

**Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны,  
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий**



# **ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА**

**ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

**ТОМ II**

**О – Я**

Москва 2019

УДК [351.861/.862+614.8](031)  
ББК 68.9  
Г75

Подготовка настоящего тома энциклопедии «Гражданская защита» осуществлена рабочей группой ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в составе: С.А. Качанова, Э.Н. Аюбова, Д.З. Прищепова, М.А. Ивановой, А.В. Алымова, Т.Е. Холодковой, Н.В. Твердохлебова, О.Н. Новикова, А.Ю. Тараканова, А.В. Блохиной, Г.Г. Аминовой, Котосоновой А.С., М.В. Кузнецова, П.Т. Смелова, Л.М. Склярской, В.А. Акимова, А.В. Кострова, С.П. Тодосейчука в рамках выполнения научно-исследовательской работы «Разработка проектов энциклопедии «Гражданская защита» и энциклопедического словаря» (пункт 49 раздела III Плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ МЧС России на 2018 год).

Г75 **Гражданская защита.** Энциклопедия в двух томах. Т. II (О – Я). Издание четвертое, переработанное и дополненное. МЧС России. М., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2019, 810 с. илл.  
ISBN 978-5-6042616-8-2  
ISBN 978-5-93790-127-3 (издание третье)  
ISBN 978-5-98547-032-1 (издание второе)  
ISBN 5-86472-158-1 (издание первое)

Энциклопедия подготовлена в федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) – ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). Она систематизирует знания в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Как научно-справочный труд, Энциклопедия призвана дать единое толкование терминов в рассматриваемой области, а также способствовать распространению знаний и опыта в жизни и деятельности людей.

Энциклопедия предназначена для сотрудников органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций; сотрудников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям; специалистов, занимающихся вопросами защиты населения, объектов экономики, инфраструктуры и окружающей среды от чрезвычайных ситуаций и опасностей, возникающих при ведении военных действий; сотрудников научно-исследовательских учреждений, преподавателей и обучающихся образовательных учреждений. Она может быть использована в процессе подготовки личного состава спасательных сил МЧС России, обучения населения действиям в условиях чрезвычайных ситуаций и опасностей, возникающих при ведении военных действий, представляет интерес для широкого круга читателей, интересующихся данными вопросами.

УДК [351.861/.862+614.8](031)  
ББК 68.9я2

## Введение

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, учитывая научный и практический интерес к проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, предлагает читателям научно-справочный труд — энциклопедию «Гражданская защита», в которой системно представлены знания в данной области.

Авторы, составители и редакторы энциклопедии — ведущие учёные и специалисты в области защиты населения и территорий от различных бедствий. В статьях энциклопедии содержится информация об опасностях и угрозах природного, техногенного, военного и террористического характера, организации защиты от них, о полномочиях, правах и обязанностях органов государственной власти и местного самоуправления, организаций и учреждений, граждан Российской Федерации. Безусловный интерес вызовут статьи о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, гражданской обороне, о силах, средствах и специальной технике для спасения людей, подготовке спасателей. В энциклопедии раскрыты организация и деятельность Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, его территориальных органов, Государственной противопожарной службы, Военизированных горноспасательных частей, а также Всерос-

сийской службы медицины катастроф, изложена законодательная и нормативная правовая база. Значительное место в энциклопедии отведено общенаучным знаниям, медицине, природной, техногенной, пожарной и экологической безопасности.

При пользовании энциклопедией следует иметь в виду, что она содержит статьи, которые расположены в алфавитном порядке, имеют общепринятую структурно-логическую схему, позволяющую добиться унификации и типологизации их содержания, оптимального и доступного изложения. Найти более полные сведения по интересующей читателей проблеме поможет система ссылок на другие статьи энциклопедии, а также научная и научно-популярная библиография к большинству статей энциклопедии. В энциклопедии дано минимальное количество сокращений и аббревиатур. Издание адресовано сотрудникам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, органам управления РСЧС, организациям, занимающимся проблемами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, гражданской обороны, защиты населения, объектов экономики, инфраструктуры и окружающей среды от чрезвычайных ситуаций, а также научно-исследовательским и образовательным учреждениям. Она может быть использована в процессе обучения населения действиям в условиях аварий, катастроф и стихийных бедствий, представляет интерес для широкого круга читателей.

## Сокращённые обозначения физических единиц

А — ампер	Кл — кулон	Бк — беккерель	км — километр
В — вольт	л — литр	В-А — вольт-ампер	лк — люкс
Вб — вебер	лм — люмен	Вт — ватт	м — метр
Вт·ч — ватт-час	мин — минута	г — грамм	мкм — микрометр
га — гектар	мкс — микросекунда	Гр — грэй	Н — ньютон
Гц — герц	Ом — ом	дБ — децибел	Па — паскаль
Дж — джоуль	с — секунда	Зв — зиверт	См — сименс
К — кельвин	сут — сутки	кВт — киловатт	т — тонна
кВт·ч — киловатт-час	Тл — тесла	кг — килограмм	Ф — фарада
кд — кандела	ч — час		

## Сокращения часто употребляемых слов и словосочетаний

в., вв.	век, века	прил.	приложение
в т. ч.	в том числе	прим.	примечание
г.	год, город	р-н	район
др.	другое (-ой, -ая, -ие)	респ.	республика
ед.	единица	рис.	рисунок
ж. д.	железная дорога	род.	родился
ж.-д.	железнодорожный	с.	село, страница
зам.	заместитель	см.	смотри
илл.	иллюстрация	ст.	станция, станция
им.	имени	с.-х.	сельскохозяйственный
кв.	квадратный	табл.	таблица
к.-л.	какой-либо, кто-либо	т. д.	так далее
к.-н.	какой-нибудь, кто-нибудь	т. е.	то есть
коэф.	коэффициент	т. к.	так как
кпд	коэффициент полезного действия	т. н.	так называемый (оя, ое, ые)
лит.	литература	т. о.	таким образом
м. б.	может быть	т. п.	тому подобный (оя, ое, ые)
млн (при цифрах)	миллион	тыс. (при цифрах)	тысяча
млрд (при цифрах)	миллиард	ч.	часть
напр.	например	чел.	человек
обл.	область	шт.	штука
пл.	площадь	экз.	экземпляр
пр.	прочие		

## Список используемых аббревиатур

АГЗ	Академия гражданской защиты
АИУС	автоматизированная информационно-управляющая система
АС	атомная станция
АС ЕДДС	автоматизированная система единой дежурно-диспетчерской службы
АСДНР	аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АСКО	автоматизированная система консультативного обслуживания населения
АСППР	автоматизированная система поддержки принятия решений
АСР	аварийно-спасательные работы
АСС	аварийно-спасательная служба
АСФ	аварийно-спасательное формирование
АТЭС	Азиатско-Тихоокеанский форум экономического сотрудничества
АХОВ	аварийно химически опасное вещество
АЭС	атомная электростанция
БЖД	безопасность жизнедеятельности
ВВ	взрывчатые вещества
ВГСЧ	военизированная горноспасательная часть
ВДПО	Всероссийское добровольное пожарное общество
ВНИИГОЧС (ФЦ)	Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (федеральный центр науки и высоких технологий)
ВНИИПО	Всероссийский ордена «Знак Почёта» научно-исследовательский институт противопожарной обороны
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВПП	Всемирная продовольственная программа
ВС РФ	Вооружённые Силы Российской Федерации
ВСМК	Всероссийская служба медицины катастроф
ВТО	высокоточное оружие
ВЦМК	Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»
ВЦЭРМ	Всероссийский центр экстренной радиационной медицины
ГЖ	горючая жидкость
ГИМС	Государственная инспекция по маломерным судам
ГИС	геоинформационная система
ГКЧС России	Государственный комитет Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
ГО	гражданская оборона
ГОСТ Р	Государственный стандарт России
ГПН	государственный пожарный надзор
ГПО	гарнизон пожарной охраны
ГПС	Государственная противопожарная служба
ГУ	Главное управление
ГУПО	Главное управление пожарной охраны
ГЭС	гидроэлектростанция

## Список используемых аббревиатур

---

ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ДПД	добровольная пожарная дружина
ДПК	добровольная пожарная команда
ДПО	добровольная пожарная охрана
ДЮП	дружина юных пожарных
ЕГСЭМ	Единая государственная система экологического мониторинга
ЕДДС	единая дежурно-диспетчерская служба
ЕСОДУ	Единая система оперативного диспетчерского управления в кризисных ситуациях
ЗИП	запасные части и принадлежности
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ИМО	Международная морская организация
ИРС	информационно-расчётная система
ИТМ	инженерно-технические мероприятия
КВО	критически важный объект
КП	командный пункт
КСА	комплекс средств автоматизации
КЧС	Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
ЛВЖ	легковоспламеняющаяся жидкость
ЛПУ	лечебно-профилактическое учреждение
ЛЭП	линия электропередачи
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
МВД РФ	Министерство внутренних дел Российской Федерации
МГУ	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
МККК	Международный комитет Красного Креста
МОГО	Международная организация гражданской обороны
МПВО	местная противовоздушная оборона
МЧС России	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НАТО	Организация Североатлантического договора
НИИ	научно-исследовательский институт
НИОКР	научно-исследовательская и опытно-конструкторская разработки
НКВД	Народный комиссариат внутренних дел
НПО	научно-производственное объединение
НПА	нормативный правовой акт
НПБ	нормативная правовая база
НРБ	нормы радиационной безопасности
НЦУКС	Национальный центр управления в кризисных ситуациях
ОБЖ	основы безопасности жизнедеятельности
ОБСЕ	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
ОВ	отравляющие вещества
ОДС	оперативная дежурная смена
ОКЗК	общевойсковой комплекс защитных костюмов

ОМП	оружие массового поражения
ООН	Организация Объединённых Наций
ОТВ	огнетушащие вещества
ОЯТЦ	объект ядерного топливного цикла
ПВО	противовоздушная оборона
ПДВ	предельно допустимый выброс
ПДК	предельно допустимая концентрация
ПДУ	предельно допустимый уровень
ПМГ	подвижный многопрофильный госпиталь
ПСО	поисково-спасательный отряд
ПСС	поисково-спасательная служба
ПТВ	пожарно-техническое вооружение
РАМН	Российская академия медицинских наук
РАН	Российская академия наук
РАО	радиоактивные отходы
РВСН	Ракетные войска стратегического назначения
РЛС	радиолокационная станция
РОО	радиационно опасный объект
РНКЧГР	Российский национальный корпус чрезвычайного гуманитарного реагирования
РСЧС	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РТП	руководитель тушения пожара
РСФСР	Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика
РФ	Российская Федерация
РХБЗ	радиационная, химическая и биологическая защита
РЦ	региональный центр
РЭБ	радиоэлектронная борьба
РЭЗ	радиоэлектронная защита
СанПиН	санитарные правила и нормативы
СЕМЕС	Европейский центр медицины катастроф
СИЗОД	средства индивидуальной защиты органов дыхания
СМИ	средства массовой информации
СНГ	Содружество Независимых Государств
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
СНиП	строительные нормы и правила
СНК	Совет народных комиссаров
СУ	система управления
ТВД	театр военных действий
ТВЭЛ	тепловыделяющий элемент
ТЭС	теплоэлектростанция
УВКБ	Управление Верховного комиссара ООН по делам беженцев
УК РФ	Уголовный кодекс Российской Федерации
УКВ	ультракороткие волны

## Список используемых аббревиатур

---

УПК РФ	Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации
ФГУ	федеральное государственное учреждение
ФГПН	федеральный государственный пожарный надзор
ФЗ	федеральный закон
ФКЗ	федеральный конституционный закон
ФПС	федеральная противопожарная служба
ЦСИ ГЗ	Центр стратегических исследований гражданской защиты
ЦУКС	Центр управления кризисными ситуациями
ЧС	чрезвычайная ситуация
ЭМЕРКОМ	Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных гуманитарных операциях
ЭВМ	электронно-вычислительная машина
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
ЮНИСЕФ	Детский фонд ООН
ЯЭУ	ядерная энергетическая установка





**ОБВАЛ**, отрыв масс горных пород от склонов и их падение вниз под влиянием силы тяжести с опрокидыванием и перекачиванием без воздействия воды. **О.** особенно опасны для дорог на участках выемок и полувыемок и для гидротехнических сооружений, расположенных в узких и глубоких речных долинах. Потери устойчивости склонов происходят под влиянием выветривания, эрозии, абразии, в результате потери устойчивости массива пород при изменении их влагонасыщенности, при техногенной подрезке склонов. Часто причиной **О.** являются землетрясения; в горных странах в результате **О.** образуются плотины, выше которых формируется новое озеро. Многочисленны случаи крупных **О.**, разрушающие населённые пункты, инженерные сооружения, дороги и др. Объём крупных **О.**, вызываемых, как правило, землетрясениями, может достигать 1 млн м<sup>3</sup> и более (объём обвала на Памире в 1911-м, перекрывшего р. Мургаб, в результате которого образовались Усойский завал и Сарезское озеро, составил 2,2 км<sup>3</sup>). **О.** наиболее распространены в молодых горных районах (Кавказ, Памир, Тянь-Шань, Альпы, Гималаи и др.), характеризующихся высокими значениями энергии рельефа, тектонической нарушенностью (разломы и другие разрывные нарушения) массивов горных пород. В большинстве случаев **О.** связаны с крупными разломами и сопровождающимися их зонами дробления в высоких бортах горных речных долин.

*Лит.: ОДМ 218.2.051–2015 Рекомендации по проектированию и расчету противообвальных сооружений на автомобильных дорогах.*

*В.С. Круподеров*

**ОБВАЛОВАНИЕ ВОДОТОКА**, средство инженерной защиты территории от затопления, сооружаемое в виде ограждающих дамб. Выделяется общее обвалование и обвалование по участкам. Общее обвалование территории целесообразно осуществлять при отсутствии на защищаемой территории водотоков или когда их сток может быть переброшен в водоприёмник с помощью отводных каналов или насосных станций. Обвалование по участкам применяется для защиты отдельных участков территории. При проектировании и строительстве дамб обвалования выбор расчётной обеспеченности пропуска паводков, а также превышение гребня над расчётным уровнем воды водных объектов определяется в зависимости от класса защищаемых сооружений. Классы сооружений инженерной защиты назначаются, как правило, не ниже классов защищаемых объектов в зависимости от их хозяйственного значения. При проектировании защитных сооружений рассматриваются основной и поверочный случаи. При основном случае в качестве расчётного принимается максимальный уровень воды в водоёме или водотоке с вероятностью превышения, назначаемой в зависимости от класса сооружений инженерной защиты. Перелив через гребень сооружения при защите городских территорий при поверочных расчётных уровнях воды не допускается.

*М.В. Болгов*

**ОБВАЛОВАНИЕ ЗОНЫ РАЗЛИВА АХОВ ИЛИ УЧАСТКА РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**, метод локализации зоны разлива АХОВ в целях предотвращения его растекания, предупреждения сильного загрязнения грунта и грунтовых вод, а также загрязнённых радиоактивными веществами участков в целях их локализации и экранирования. При локализации зоны разлива АХОВ путём обвалования прежде всего предусматривается предотвращение попадания АХОВ в реки, озёра, пруды, в подземные коммуникации, ливневую канализацию, подвалы зданий и сооружений и т.п. Работы выполняются с использовани-

ем инженерной техники общего назначения: бульдозеров, скреперов, экскаваторов и т. п. Для обвалования используется грунт с чистых участков территории. Может также проводиться отсыпка чистыми привозными сыпучими материалами особого качества. Для уменьшения размыва и ветровой эрозии защитного вала применяют рецептуры пылеподавления, химико-биологического задерживания или полиэтиленовую плёнку.

*Лит.: Максимов М.Т. Защита от сильнодействующих ядовитых веществ. М., 1993; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.*

*В.И. Измалков*

**ОБВОДНЕНИЕ**, повышение водообеспеченности хозяйственных и бытовых мероприятий в маловодных районах путем использования местного стока или подземных вод или подачи воды каналами из более богатых водой районов. Использование местного стока или подземных вод для целей обводнения осуществляется путем создания регулирующих ёмкостей (прудов, водохранилищ), дополняющих естественную гидрографическую сеть.

**ОБВОДНЁННОСТЬ:** 1) скважины — процентное содержание воды в общем объёме (весе) жидкости, добываемой из скважины. Соответственно *O*. бывает объёмной и весовой. Для снижения *O*. продуктивных пластов, вовлечения в разработку низкопроницаемых коллекторов и повышения степени выработки остаточных запасов из неоднородных пластов применяются технологии с использованием различных химреагентов, направленные на изменение направления фильтрационных потоков закачиваемой воды за счет изоляции ее притока в добывающих скважинах; 2) месторождений — насыщенность массива горных пород подземными водами, которая определяет величину ожидаемого притока воды в выработку и осложняет ведение горных работ. *O*. месторождений определяется совокупно-

стью гидрогеологических и инженерно-геологических факторов. К гидрогеологическим факторам относятся количество вскрываемых выработками (или развивающимися над ними трещинами) водоносных горизонтов (иногда до 5–7), условия их питания, мощность (до нескольких десятков метров) и напор (до нескольких сотен метров), коэффициенты фильтрации (до десятков метров в сутки), уровни или пьезопроводности водоотдачи. Основные инженерно-геологические факторы: набухание, пластичность, липкость, размокаемость, коэффициент размягчения при испытаниях горных пород на прочность при сжатии, растяжении, вдавливании и сдвиге. *O*. месторождений приводит к ухудшению условий труда рабочих и эксплуатации техники. Подземная разработка обводнённых месторождений может сопровождаться внезапными прорывами воды и пльвунов, пучением почвы, обрушением кровли, открытая разработка — оползнями, оплыванием, суффозией и т. д. *O*. месторождений оценивается на стадии геологической разведки месторождений на основе определения параметров гидрогеологических и инженерно-геологических факторов, а также прогноза ожидаемых притоков воды в выработке и поведения горных пород при их обводнении. Критерием оценки степени *O*. является тип месторождения по обводнённости. Существуют общие и отраслевые типизации месторождений по степени их обводнённости. Общие учитывают ограниченное число гидрогеологических и инженерно-геологических факторов, представленных в основном качественными показателями (например, генетический тип месторождений, преобладающий состав горных пород, коэффициент фильтрации и т. д.).

Отраслевые типизации, относящиеся обычно к месторождениям одного вида, учитывают в основном количественные показатели по большему числу факторов. Наиболее представительны и детальны отраслевые типизации для угольных, железорудных, нефтяных и газовых месторождений. Для каждого из типов месторождений по степени обводнённости

разработаны методы расчёта водопритоков в выработки, инженерные мероприятия по защите их от воды и снижению степени отрицательного влияния подземных и поверхностных вод на условия ведения горных работ. Для месторождений с простыми гидрогеологическими условиями (неразмокающие скальные и полускальные горные породы — гранит, песчаник, алевролит, небольшие водопритоки) предусматривается только водоотлив, а для месторождений с весьма сложными условиями (слабые песчано-глинистые горные породы, водопритоки до нескольких тысяч кубометров в час) используют сложные системы из дренажных или барражных устройств.

*Лит.: Осушение месторождений при строительстве железорудных предприятий, М., 1977.*

*С.М. Семенов*

**ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ:** 1) уменьшение до предельно допустимых норм загрязнения местности, сооружений, специальной техники и транспорта опасными химическими веществами путем использования химических и физических методов; 2) приведение взрывоопасного предмета в безопасное состояние, исключаящее его непреднамеренный взрыв.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под ред. В.А. Владимирова. М., 2004.*

**ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ,** комплекс мероприятий по снижению радиоактивного загрязнения объектов, техники, вооружения, продовольствия, воды и территорий до допустимых норм путём дезактивации или связывания радиоактивных загрязнений вяжущими и плёнкообразующими композициями, исключаящего их распространение в окружающей среде. Наиболее эффективным и основным методом О.р.з. является дезактивация. Дезактивация техники и вооружения предусматривает удаление радиоактивных веществ с загрязнённых ими поверхно-

стей с помощью дезактивирующих рецептур, содержащих поверхностно-активные и комплексообразующие вещества, а также окислительно-восстановительных рецептур с применением специальных технических средств для нанесения рецептур на обрабатываемую поверхность, их растирания и обеспечения наиболее полного контакта с загрязнениями, а также удаления и смыва с дезактивированных поверхностей.

О.р.з. объектов (зданий и сооружений) производится путём обработки дезактивирующими растворами, как правило, с применением плёнок или высоконапорной струёй воды; очистки загрязнённых поверхностей методом вакуумирования; заменой загрязнённых пористых элементов конструкций. О.р.з. дорог и площадок с твёрдым покрытием, кроме того, предусматривает удаление верхнего слоя покрытия специальными средствами или абразивной обработкой, а также промывание и многократное сметание щётками. О.р.з. открытых территорий (грунта) проводится главным образом путём снятия и последующего захоронения слоя грунта или промывки грунтов, обеспечивающей обезвреживание верхнего слоя. В определённых условиях эффективным способом О.р.з. является применение специальных полимерных плёнок изолирующего типа, которые экранируют поверхности от загрязнения, т.е. предотвращают загрязнение; дезактивирующих плёнок (после контакта с загрязнённой поверхностью и сорбирования радионуклидов они снимаются), а также локализирующих (покрывающих загрязнённые поверхности) плёнок, которые предотвращают распространение загрязнений.

*В.И. Измалков*

**ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ,** уменьшение до предельно допустимых норм загрязнения и заражения территории, объектов, воды, продовольствия, пищевого сырья и кормов радиоактивными и опасными химическими веществами путём дезактивации, дегазации и демеркуризации, а также опасными биоло-

гическими веществами путём дезинфекции и детоксикации.

*Лит.: СП 94.13330.2016 Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта. Актуализированная редакция СНиП 2.01.57–85.*

**ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВЫБРОСА (ПРОЛИВА) АХОВ**, действия, направленные на химическое разложение или нейтрализацию АХОВ, их удаление или снижение до допустимого уровня заражения ими местности, техники, средств защиты, имущества, воздуха, воды, почвы. О.в. (п.) АХОВ при авариях на химически опасных объектах включает в себя две основные операции: подавление паровой фазы первичного и вторичного облаков АХОВ, локализацию и нейтрализацию разливов АХОВ. Основными способами обеззараживания источников химического заражения являются: при подавлении облаков АХОВ— постановка жидкостных завес, способных поглощать пары АХОВ с последующим их осаждением на подстилающую поверхность; при обеззараживании облаков АХОВ— постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, способных в результате химического взаимодействия переводить пары АХОВ в нетоксичное химическое соединение; при локализации пролива АХОВ— обвалование разлива, сбор жидкой фазы АХОВ в приямки— ловушки, ж.-д. цистерны, аварийные ёмкости и т.п., засыпка разлившегося АХОВ сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала разлива полимерной плёнкой, пеной, разбавление разлива водой, введение в разлив загустителей; при обеззараживании пролива АХОВ— заливка нейтрализующим раствором, разбавление водой с последующим введением обеззараживающих средств, засыпка сыпучими нейтрализующими веществами, засыпка твёрдыми сорбентами, а также загущение с последующим вывозом

и сжиганием в специальном оборудовании (реакторах, печах и т.п.).

Выбор способов локализации и обеззараживания облаков и проливов АХОВ осуществляется руководителем работ по ликвидации последствий химической аварии с участием специалистов-химиков. При этом учитывают тип химической обстановки, вид и количество разлитого (выброшенного) АХОВ, условия выполнения работ, наличие сил и средств и их возможности. Способы локализации и обеззараживания источников химического заражения и технологии их выполнения должны обеспечивать полное подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных и опасных для жизни и здоровья людей факторов, препятствующих ведению аварийно-спасательных работ; решение поставленной задачи в возможно короткие сроки с минимальными затратами, а также соответствовать возможностям имеющихся сил и средств и не вызывать появления новых факторов, опасных для людей, окружающей среды и затрудняющих выполнение поставленной задачи.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под ред. В.А. Владимирова. М., 2004.*

*В.И. Измалков*

**ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, ТЕХНИКИ, ЗДАНИЙ И ТЕРРИТОРИЙ, ЗАРАЖЁННЫХ БИОЛОГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ**, комплекс санитарно-технических мероприятий по ликвидации заражённости биологическими средствами людей и различных объектов. Для удаления опасных биологических средств с заражённых людей проводится санитарная обработка, а их одежда и снаряжение подвергаются дезинфекции и дезинсекции. Санитарная обработка (С.о.) может быть частичной и полной. Частичная С.о. проводится в заражённых районах при попадании на поверхность тела или одежду БС. Для этого используются индивидуальные противохимические пакеты или противохимические сумки.



Полная С.о. проводится при выводе населения из заражённых районов и заключается в обеззараживании открытых частей тела дезинфицирующими растворами с последующим обмыванием всего тела тёплой водой с мылом с обязательной сменой белья и одежды.

Полной С.о. подвергается всё население, находящееся в районе, по которому противник применил БС, независимо от того, применялись ли средства защиты и проводилась ли частичная С.о. Обеззараживание техники, зданий и территорий проводится путём дезинфекции, т.е. уничтожения возбудителей инфекционных и паразитарных болезней физическими, химическими и биологическими методами и средствами. Для обеззараживания техники и зданий применяются кислородосодержащие, галогеносодержащие соединения, поверхностно активные вещества и др. Для обеззараживания территорий и некоторых объектов, заражённых болезнетворными микробами и токсинами, применяют те же растворы и суспензии, что и для дегазации местности (см. табл. О1).

Полнота дезинфекции местности, заражённой неспоровыми формами микробов, достигается через 2 ч после применения дезинфицирующего раствора, а при заражении споровыми формами микробов через 4 ч.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения / Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Коллективные и индивидуальные средства защиты, контроль защитных свойств. М., 2002.*

*В.И. Измалков*

## ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЗАРАЖЕНИЙ

комплекс мероприятий по обеззараживанию опасных химических веществ (ОВ и АХОВ), находящихся в окружающей среде в концентрациях или количествах, при которых создаётся угроза для людей, сельскохозяйственных животных и растений, с образованием нетоксичных или малотоксичных продуктов. Способы обеззараживания, как правило, заключаются в обработке заражённых объектов специальными дегазирующими (нейтрализующими) веществами и растворами, вступающими в химические реакции с ОВ или АХОВ с образованием нетоксичных или малотоксичных и неопасных продуктов. При выборе дегазирующих (нейтрализующих) веществ исходят из химической природы ОВ или АХОВ, из его способности вступать в те или иные реакции нейтрализации. Возможно применение других способов О.х.з., которые состоят в удалении опасных химических веществ путём смывания моющими растворами и растворителями, механического удаления, а также испарения при обработке газовой струёй; локализации химического заражения, предотвращения распространения АХОВ и других опасных химических веществ путём поглощения жидкой фазы сорбентами, изоляции пенами, плёночными материалами, а также создании мелкодисперсных водяных завес и обвалования разлившегося АХОВ и т.п.

Способы локализации и обеззараживания источников химического заражения и техноло-

Таблица О1

### Дегазирующие растворы и суспензии, применяемые для дезинфекции местности

Дегазирующие растворы	Виды бактериальных средств			Для дезинфекции каких типовых объектов предназначаются
	Споровые формы	Неспоровые формы	Токсины	
Суспензии ДТС-ГК с содержанием 5% активного хлора	-	1,0	1,0	Участки местности, дороги, инженерные сооружения
Суспензии ДТС-ГК с содержанием 10–12% активного хлора	2,0	-	-	Участки местности, дороги, инженерные сооружения
Растворы ДТ-6, ДТ-2 и ЛХЭ	2,0	1,0	1,0	Небольшие объекты в районе пристаней, переправ и железных дорог
10% растворы едкого натра и сернистого натрия (до –5° С)	-	-	1,0	Участки местности и оборонительные сооружения

гии их выполнения выбираются в соответствии со следующими основными требованиями. Они должны обеспечивать полное подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных опасных для жизни и здоровья людей факторов, препятствующих ведению аварийно-спасательных работ; решение поставленной задачи в возможно короткие сроки с меньшими затратами, а также соответствовать возможностям имеющихся сил и средств и не вызывать появления новых факторов, опасных для людей, окружающей среды и затрудняющих выполнение поставленной задачи. При выборе способа локализации разлива АХОВ учитываются токсические и агрессивные свойства разлившегося на подстилающую поверхность вещества. В случае разлива агрессивных веществ (жидкий хлор, концентрированные серная, азотная, соляная кислоты и др.) учитывается возможность их вскипания и возгорания, не допускаются контакты с этими АХОВ технических средств с шасси, имеющими резиновые детали, ввиду возможного их быстрого разрушения. Работы по месту разлива агрессивных жидкостей выполняют с осторожностью, не допуская необоснованных контактов с ними технических средств.

*В.И. Измалков*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**, деятельность, направленная на предупреждение причин возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и снижение тяжести их последствий. Основными направлениями деятельности в области О.б.д.д. являются установление полномочий и ответственности Правительства РФ, федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ; координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных объединений, юридических и физических лиц в целях предупреждения ДТП и снижение тя-

жести их последствий; регулирование деятельности на автомобильном, городском наземном электрическом транспорте и в дорожном хозяйстве; разработка и утверждение в установленном порядке законодательных, иных нормативных правовых актов по вопросам О.б.д.д.; осуществление деятельности по организации дорожного движения; материальное и финансовое обеспечение мероприятий по безопасности дорожного движения; организация подготовки водителей транспортных средств и обучения граждан правилам и требованиям безопасности движения; проведение комплекса мероприятий по медицинскому обеспечению безопасности дорожного движения; осуществление обязательной сертификации объектов, продукции и услуг транспорта и дорожного хозяйства; лицензирование деятельности, связанной с обеспечением безопасности дорожного движения; проведение социально ориентированной политики в области страхования на транспорте; осуществление государственного надзора и контроля за выполнением законодательства РФ, правил, стандартов, технических норм и других нормативных документов в области О.б.д.д.

Задачи МЧС России в области О.б.д.д. связаны в основном с осуществлением деятельности по снижению тяжести последствий ДТП, которая предполагает выполнение аварийно-спасательных работ по деблокированию пострадавших из поврежденного автотранспорта, оказанию им первой помощи и эвакуации при необходимости в лечебные учреждения, а также ликвидацию вторичных факторов, возникших в результате ДТП.

В целях реализации государственной политики в области О.б.д.д. разрабатываются федеральные, региональные и местные целевые программы, направленные на сокращение количества ДТП и снижение ущерба от них. В 2013-м утверждена федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 годах».

*Лит.: Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «О безопасно-*

сти дорожного движения»; Постановление Правительства РФ от 3.10.2013 № 864 «О федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013–2020 годах», «Методические рекомендации по организации деятельности территориальных органов МЧС России в области спасения лиц, пострадавших в результате ДТП в субъектах РФ» от 13.12.2011.

В.К. Кушилов

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ**, комплекс организационных, правовых, надзорных, контрольных, спасательных и профилактических мероприятий, направленных на охрану жизни и здоровья людей при использовании водных объектов для судоходства (в том числе морского), а также в рекреационных и иных целях.

Организация поиска и спасания людей во внутренних водах и в территориальном море РФ, надзор за использованием маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок и руководство деятельностью ГИМС возложены Указом Президента РФ от 28.08.2003 № 991 (ред. от 29.06.2013) на МЧС России.

Осуществление поиска и спасания людей во внутренних водах и в территориальном море РФ находится в совместном ведении РФ, субъектов РФ — Федеральный закон от 6.10.1999 № 184-ФЗ (ред. от 03.08.2018), а осуществление мероприятий по обеспечению безопасности людей на водных объектах, охране их жизни и здоровья возложено на муниципальные образования и органы местного самоуправления — Федеральный закон от 6.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 03.08.2018).

Осуществление поиска и спасания людей в открытом море осуществляется в соответствии с международными договорами РФ (Международная конвенция по поиску и спасанию на море 1979 и др.).

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ**

**И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ**, комплекс мероприятий по соблюдению личным составом правовых норм, выполнению защитных мероприятий, требований, правил охраны труда, направленных на предотвращение опасных факторов и снижение воздействия вредных факторов, возникающих при проведении АСДНР. Осуществляется с помощью организационных, технических, гигиенических, социальных, юридических, психологических, этических средств.

Организационные средства повышения безопасности работ включают в себя профессиональный подбор и подготовку кадров; расстановку и профессиональное использование исполнителей на всех уровнях; повышение квалификации и совершенствование знаний и навыков по вопросам проведения АСДНР; повышение безопасности процессов и методов работ; совершенствование чёткости организации и качества работы лиц, ответственных за безопасность работ; конкретизацию функциональных обязанностей в деятельности отдельных исполнителей, регламентацию их работы должностными инструкциями, положениями и правилами по охране труда; обеспечение строгого надзора и контроля за их выполнением; совершенствование социальных, материальных и технических условий для нормального и безопасного ведения работ.

Технические средства повышения безопасности работ (средства ведения спасательных работ, средства инженерного обеспечения, средства жизнеобеспечения, средства индивидуальной защиты) преследуют цели: облегчение физических затрат человека, повышение эффективности технологии работ, обеспечение эффективной индивидуальной и коллективной защиты личного состава, повышение эффективности производственных процессов и операций. См. Аварийно-спасательные средства в томе I на с. 16.

Гигиенические средства повышения безопасности работ призваны обеспечивать благоприятное взаимодействие между человеком в процессе выполнения работ и окружающей

средой. К ним относятся: изучение влияния факторов окружающей среды и самих процессов выполнения работ на организм человека; установление физиологических и гигиенических критериев безопасности работ; регламентация и нормирование воздействия вредных факторов; разработка профилактических мероприятий для предотвращения утомления, профессиональных и общих заболеваний; организация и практическое осуществление надзора и регулярного контроля за состоянием санитарно-гигиенических условий труда и производственной среды; оценка состояния и гигиенической эффективности санитарно-технических устройств, установок и приспособлений, бытовых помещений, санитарных средств и средств индивидуальной защиты; организация и качественное обучение личного состава по вопросам санитарно-гигиенического обеспечения, оказания первой помощи пострадавшему.

Социальные средства повышения безопасности работ связаны с жизнедеятельностью трудового коллектива: планирование и регулирование социального развития коллектива; организация и координация элементов социальной среды. Социальная среда, имеющая большое значение для охраны здоровья человека и повышения эффективности его деятельности в трудовом процессе, включает в себя следующие элементы: определение уровня совершенства применяемой техники и технологии, состояния обстановки при выполнении работ, средств защиты, степени интенсивности труда и т.п.; состояние производственных и бытовых помещений, оборудование рабочих мест, метеорологические условия, качество вентиляции, отопления и освещения, уровень шума, вибрации и другие факторы; материальные условия жизни, к которым относятся материальный уровень и влияние характера производственной деятельности на его изменения; условия быта вне производственной сферы и возможности восстановления энергетических затрат.

Юридические средства повышения безопасности работ включают в себя: законодательно-нормативные акты; нормативно-правовые и нормативно-технические документы; стандарты безопасности труда. Законодательство РФ по охране труда и обеспечению безопасности работ состоит из соответствующих норм законодательных, правовых и нормативно-технических актов (документов). К основным из них относятся: Конституция РФ; Федеральный закон от 21.12. 2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Трудовой кодекс РФ»; Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»; законодательные, нормативные и подзаконные акты, издаваемые на их основе. Нормативно-правовыми актами, содержащими государственные требования по охране труда и безопасности работ, являются: государственные и отраслевые стандарты системы стандартов безопасности труда; санитарные правила и нормы; строительные нормы и правила; правила безопасности; правила устройства и безопасной эксплуатации; правила по охране труда; инструкции по охране труда и безопасному ведению работ и др. Система стандартов безопасности труда — это единый свод взаимосвязанных норм и правил, направленных на обеспечение безопасности труда. Она устанавливает: классификацию опасных и вредных факторов; методы оценки безопасности труда; требования к организации работ по обеспечению безопасности труда; требования безопасности к техническим средствам; требования безопасности к технологическим процессам; требования к средствам защиты; требования безопасности к зданиям и сооружениям. В перечне видов нормативно-правовых актов особое место занимают инструкции по охране труда и безопасному ведению работ.

Этические средства повышения безопасности работ отражают взаимоотношения между участниками ликвидации ЧС, членами коллектива. Формирование в подразделениях (формированиях), выполняющих АСДНР, правильных межличностных отношений на основе правил,



норм и инструкций по охране труда и безопасному ведению работ являются одной из основных обязанностей руководителей.

Экстремальные условия обстановки при проведении АСДНР предъявляют особые требования к обеспечению безопасности личного состава в условиях воздействия опасных и вредных факторов ЧС. Руководители всех уровней должны добиваться создания безопасных условий ведения работ на основе следующего принципа: не допустить (предотвратить) воздействие на личный состав опасных факторов, возникающих в ходе проведения АСДНР (факторов среды, воздействие которых на человека может привести к травме); снизить до допустимых научно обоснованных значений воздействие вредных факторов (факторов среды, которые могут привести к заболеваниям).

*Лит.: Шойгу С.К., Кудинов С.М., Неживой А.Ф., Герокарис А.В. Охрана труда спасателя / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 1998. Горбунов С.В. и др. Безопасность спасательных работ: учебник в 2 кн. Новогорск, 2005. Сборник временных типовых инструкций по охране труда и безопасному ведению поисково-спасательных работ в условиях ЧС. М., 1998. Конституция РФ. Федеральный закон от 21.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Трудовой кодекс РФ». Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».*

*В.Ф. Чурсин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, соблюдение правовых норм, выполнение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, технологических и организационно-технических требований, а также проведение соответствующего комплекса правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-противоэпидемических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, сельскохозяйственных

животных и растений инфекционными болезнями.

*Лит.: ГОСТ 22.0.04–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определение; Противодействие биологическому терроризму: практ. руководство по противоэпидемическому обеспечению / Под ред. Г. Онищенко. М., 2003.*

*И.И. Батрак*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОДОЙ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс мероприятий по добыче, очистке, хранению, восполнению запасов, транспортированию и распределению воды для удовлетворения потребностей населения и сил РСЧС в зоне ЧС. Непосредственно организацией обеспечения водой в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых возникла ЧС. Суточные потребности в воде на прогнозируемый период ликвидации ЧС оцениваются по общей численности пострадавшего населения, по нормам обеспечения его различных нужд (8–10 л в сутки на одного человека), с учётом дополнительных потребностей других видов жизнеобеспечения в ЧС (медицинского, коммунально-бытового, спасателей и т. п.). Источниками обеспечения водой в зоне ЧС являются головные водозаборные сооружения, насосные станции, магистральные водопроводы, артезианские скважины, шахтные колодцы, резервуары-хранилища чистой воды, транспортные средства подвозки воды и т. п.

При решении задач по обеспечению населения водой силами РСЧС осуществляется: определение потребного количества воды для хозяйственно-питьевых нужд в районе бедствия; определение мест забора воды для обеспечения пунктов питания, медпунктов, пунктов обогрева и технических нужд; уточнение состояния и возможности использования сохранившихся и частично повреждённых систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, водопроводов и автономных водозаборов, водоочиститель-

ных сооружений и установок, возможности их восстановления; оборудование недостающих пунктов забора, очистки и раздачи воды в передвижную тару; наличие стационарных и передвижных лабораторий анализа качества воды и готовность их к работе; состояние защищённых мощностей водопроводов, артезианских скважин, шахтных колодцев, защищённых резервуаров и законсервированных скважин; организация подвоза недостающего количества воды наливным транспортом, ёмкостями на передвижных средствах и в расфасовке, а также подача её по временным водопроводам населению, предприятиям общественного питания, хлебопечения, лечебным учреждениям; использование простейших способов добычи и очистки воды, в том числе и самим населением; потребность в опреснителях, очистных установках, препаратах для обеззараживания воды; введение и осуществление нормирования водопотребления и усиленного контроля качества воды; защита систем водоснабжения и автономных водозаборов от радиоактивного и других видов загрязнений и химического заражения; подготовка в случае необходимости на водопроводах, использующих воду поверхностных источников, систем её очистки от радиоактивных, химических и других опасных веществ; организация восстановления и ремонта повреждённых систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, автономных водозаборных сооружений (см. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях в томе I на с. 657, Жизнеобеспечение населения в ЧС в томе I на с. 320).

*Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. МЧС России. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.*

*В.И. Пчёлкин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, система профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения: устранение или уменьшение вредного воздей-

ствия на человека факторов среды обитания, предотвращение возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию. Обстановка, сложившаяся в районах катастроф и аварий, отягощается потерями среди медицинских работников, разрушением зданий медицинских учреждений и гибелью имущества, что приводит к резкому несоответствию потребности сил и средств службы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и здравоохранения с их наличием и возможностью в оказании помощи пострадавшим, своевременном проведении гигиенических мероприятий. В связи с этим осуществляется заблаговременное планирование мероприятий, направленных на защиту населения и поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия при возникновении ЧС. Основными исходными материалами для планирования являются: гигиеническая характеристика территорий ЧС с учетом данных местных особенностей, влияющих на организацию гигиенического обеспечения населения; наличие химически опасных объектов, влияющих на здоровье населения, структуру заболеваемости; сведения о лечебно-профилактических учреждениях и формированиях, местах их дислокации, о территориальных органах и учреждениях Роспотребнадзора и специализированных формированиях, привлекаемых для выполнения гигиенических и противоэпидемических мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Важной составляющей гигиенического обеспечения является поддержание готовности к ЧС специализированных формирований Роспотребнадзора в период их повседневной деятельности.

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018); Медицина катастроф: избр. лекции / Под ред. Б.В. Бобия, Л.А. Аполлоновой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.*

*Т.А. Лукичева*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ СИЛ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И РСЧС**

комплекс мероприятий, проводимых в интересах успешного выполнения задач силами ГО и РСЧС. К основным видам О.д.с. ГО относятся разведка, инженерное, радиационное, химическое, медицинское, противопожарное, материальное, техническое, транспортное, дорожное и гидрометеорологическое обеспечение.

Разведка ведётся в целях добывания данных, необходимых для организаций защиты населения и ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. В мирное время осуществляются наблюдение и контроль за состоянием внешней среды, санитарно-эпидемиологическим состоянием, выявление обстановки в районах ЧС. В военное время разведка устанавливает место, время и вид применённого оружия, границы, характер и степень заражения (загрязнения) местности, характер разрушения объектов в очагах поражения, состояние дорог на маршрутах движения, определяет границы зон массовых пожаров и катастрофического затопления, а также направления распространения заражённого (загрязнённого) воздуха. В зависимости от характера выполняемых задач, используемых сил и средств для получения данных разведка подразделяется на общую и специальную. Общая разведка проводится в целях быстрого получения основных данных об обстановке в зонах ЧС и очагах поражения для обеспечения своевременного принятия решений по защите населения и ведения аварийно-спасательных работ. Задача специальной разведки (радиационная, химическая, биологическая, медицинская, ветеринарная и фитопатологическая, пожарная, инженерная) состоит в получении более полных данных о радиационной, химической, биологической, медицинской, ветеринарной и фитопатологической, пожарной, инженерной обстановке, необходимых для более эффективного использования сил и средств ГО и РСЧС.

Инженерное обеспечение осуществляется в целях создания силам ГО благоприятных условий для своевременного их выдвижения,

развёртывания и выполнения задач, повышения их защиты от различных средств поражения. Инженерное обеспечение включает в себя: инженерную разведку, инженерное оборудование местности; подготовку и содержание путей движения и переправ; добычу воды и оборудование пунктов водоснабжения; инженерные мероприятия по маскировке и др.

Радиационное обеспечение включает в себя комплекс организационных, технических и специальных мероприятий, направленных на исключение или максимальное снижение опасности вредного воздействия ионизирующих излучений на личный состав сил ГО и РСЧС и загрязнение техники. В перечень мероприятий радиационного обеспечения входят радиационная разведка, обеспечение радиационной безопасности, дозиметрический контроль, дезактивация техники и местности, санитарная обработка личного состава и др.

Химическое обеспечение выполняется в целях обеспечения защиты личного состава сил ГО и РСЧС в условиях заражения ОБ и АХОВ. Оно включает в себя: разведку и прогнозирование химической обстановки, определение режимов защиты личного состава; обеспечение средствами индивидуальной защиты; санитарную обработку людей, специальную обработку техники.

Материальное обеспечение действий сил ГО и РСЧС организуется в целях своевременного удовлетворения их потребностей в технике, средствах индивидуальной защиты, медицинском имуществе, продовольствии, воде, горючем и др.

Техническое обеспечение заключается в осуществлении мероприятий по использованию, техническому обслуживанию, эвакуации и ремонту автомобильной, инженерной и другой специальной техники, а также в организации своевременного снабжения запасными частями и ремонтными материалами. Для организации технического обеспечения привлекаются заводы и мастерские автотракторной и дорожно-строительной техники, станции технического обслуживания автомобилей,

склады и базы запасных частей, инструмента и ремонтных материалов.

Транспортное обеспечение организуется для доставки сил ГО и РСЧС в очаги поражения (зоны ЧС) и эвакуации пострадавших. Для решения этих задач используются все виды транспорта.

Дорожное обеспечение заключается в подготовке дорог, маршрутов выдвижения и поддержании их в пригодном состоянии для использования.

Гидрометеорологическое обеспечение осуществляется в целях всестороннего учёта погоды и опасных метеорологических и гидрологических явлений при организации и выполнении силами ГО и РСЧС поставленных задач.

Медицинское обеспечение предусматривает: медицинскую разведку, контроль за состоянием здоровья личного состава; своевременное оказание всех видов медицинской помощи личному составу сил ГО и РСЧС, предупреждение возникновения и распространения вспышек инфекционных заболеваний.

Противопожарное обеспечение включает в себя заблаговременное проведение профилактических мер, локализацию и тушение пожаров, на маршрутах ввода сил ГО и РСЧС в очаги поражения (зоны ЧС) и в местах ведения работ.

*Н.Н. Долгин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОРОЖНОЕ:** подготовка к установленному сроку силами и средствами соответствующих подразделений территориальной подсистемы РСЧС (ее звеньев), маршрутов движения всех видов транспортных средств в районах проведения работ, оборудование необходимых подъездов.

*Лит.: МР по организации действий ОГВ и ОМС при ликвидации ЧС 2015.*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЛЬЁМ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,** комплекс мероприятий по доставке, развёртыванию и сооружению временных жилищ, использование

сохранившегося жилого фонда для размещения лишившегося крова населения и сил РСЧС в зоне ЧС, а также в районах эвакуации. При решении вопросов обеспечения жильём населения, лишившегося крова в результате ЧС: определяется численность пострадавшего населения; определяются потребности пострадавшего населения во временном жилье в зоне ЧС, а также в местах размещения эвакуированных (отселённых), потребности в постоянном жилье для населения, чьё бывшее жильё не подлежит восстановлению (при норме обеспечения 2,5–3,0 м<sup>2</sup> на человека); проводится инвентаризация сохранившегося жилого фонда, оценка степени повреждений (разрушений, загрязнений или заражений) объектов производственного или социально-го назначения.

Непосредственно организацией обеспечения жильём в зоне ЧС занимаются органы управления РСЧС, на территории которых возникла ЧС.

Источниками обеспечения населения жильём в зоне ЧС являются: уцелевшие здания и сооружения, жилые дома (независимо от формы собственности), общежития, гостиницы, турбазы, дома (базы отдыха), санатории, школы, детские сады, детские лагеря, административные здания, временные жилища и городки (со сборными и передвижными домами, с палатками, землянками, юртами, укрытиями), другие общественные здания и сооружения.

В случае нехватки временного жилья определяется дополнительная его потребность; направляются запросы о поставке быстровозводимых жилищ; развёртываются временные жилища; организуются приём и распределение жилья для пострадавшего населения; осуществляется контроль загрязнённости (заражённости) помещений, предназначенных для временного размещения пострадавших, и их обеззараживание до допустимых норм.

Кроме того, обеспечение жильём, безвозвратно потерянным при возникновении ЧС, осуществляется в последующий после ликвидации ЧС период за счёт страховых выплат,



помощи государства, путём выдачи жилищных сертификатов.

*Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М.: МЧС России, 1995. Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.*

*В.И. Пчёлкин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИЩЁННОСТИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ**, принятие и соблюдение нормативных правовых актов, правил и требований безопасности, а также проведение защитных мероприятий по отношению к объектам, критически важным для национальной безопасности. Под защищённостью критически важных объектов понимается такое их состояние, при котором предотвращаются, преодолеваются или предельно снижаются возможности (вероятность) возникновения крупномасштабных ЧС с негативными последствиями для больших групп населения, важных объектов экономики и окружающей среды. Обеспечением и повышением защищённости критически важных объектов достигается и (или) увеличивается способность объектов противостоять угрозам техногенного и природного характера (в том числе террористических актов) с сохранением возможности выполнять свои основные функции и задачи в штатных и нештатных ситуациях. Защищённость критически важного объекта техносферы (технической системы) гражданского и оборонного назначения является основным признаком его (её) безопасности и характеризуется комплексом запасов по прочности, ресурсу, надёжности и живучести, определяемых как отношения предельных характеристик в аварийном или катастрофическом состоянии к соответствующим характеристикам на заданной стадии функционирования. Комплексным показателем защищённости критически важного объекта может рассматриваться риск, входящий в структуру стратегических рисков.

К объектам инфраструктуры критически важным для национальной безопасности относятся объекты (предприятия), при пораже-

нии которых нарушается функционирование систем экономики (инфраструктуры) или прекращается выпуск продукции, наиболее важной для жизнеобеспечения страны. В первую очередь в их число входят объекты с массовым присутствием людей, объекты оборонного комплекса, объекты использования атомной энергии, наиболее опасные производственные объекты химического, нефтегазового, энергетического, металлургического назначения, транспортные системы, осуществляющие перевозки больших масс людей, химически, биологически и радиационно опасных материалов, магистральные газо- нефте- и продуктопроводы. В последнее время в связи с развитием высоких технологий и растущей информатизацией общества к этим традиционным объектам отнесены системы связи, глобальные и национальные информационные сети и системы. Для них поставлена задача не только их предохранения от разрушений, но и технической защиты от несанкционированного доступа (обеспечение недоступности и секретности). Проблемы защищённости критически важных объектов предполагается решать в рамках комплексных программных документов, разработанных на системной государственной основе. Защита критически важных объектов планируется и осуществляется на основе разработки всех возможных сценариев развития ЧС, их количественного анализа, в том числе и для случаев совершения несанкционированных и террористических действий. В сценарный анализ должны включаться все возможные штатные и нештатные (проектные, запроектные и гипотетические) аварийные и катастрофические ситуации. На основе этих данных предусматриваются действенные способы защиты объектов от возможных ЧС и (или) безопасные алгоритмы их подготовки к выводу из эксплуатации.

С учётом важности, приоритетности, сложности, дороговизны и неопределённости в обеспечении защищённости критически важных объектов и не нулевых рисков возникновения ЧС предусматривается целый комплекс

мероприятий по ликвидации ЧС с использованием сил и средств федерального, регионального, отраслевого и объектового уровней.

*Лит.: Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫМИ УСЛУГАМИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

комплекс мероприятий по удовлетворению минимальных необходимых потребностей пострадавшего в ЧС населения в обогреве (тепле), освещении, банно-прачечных услугах, удалении нечистот и бытовых отходов на жилой территории в зоне ЧС. Источниками коммунально-бытового и топливно-энергетического обеспечения в зоне ЧС являются: гидро- и теплоэлектростанции, котельные ЖКХ, нефтебазы (хранилища), электро-, тепло- и газовые сети, комбинаты бытового обслуживания, мастерские бытового ремонта, бани, прачечные, химчистки, парикмахерские и т. п. Непосредственно организацией коммунально-бытового обслуживания в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых возникла ЧС.

Мероприятия по обеспечению пострадавшего населения коммунально-бытовыми услугами включают в себя: уточнение сохранившихся объёмов топливных ресурсов, стационарных тепло- и энергоисточников, потребного количества топлива и энергии; использование при возможности в качестве источников энергии локомотивов, речных и морских судов, военных кораблей; установление необходимого количества простейших, нестандартных средств обогрева и электроснабжения (печей-буржук, передвижных малогабаритных котельных, дизельных электростанций, аккумуляторов и т. д.), снабжение ими населения; определение необходимых объёмов и осуществление первоочередного восстановления (ремонта) водопроводных, канализационных, тепловых, газовых, электро-

и теплосетей; обеспечение населения в зоне ЧС и местах эвакуации банями, душевыми, прачечными, туалетами, организацию банно-прачечного обслуживания, использование для этого передвижных средств; проведение при необходимости обеззараживания коммунальных и бытовых сточных вод, организацию банно-прачечного обслуживания за пределами зон радиоактивного загрязнения и химического заражения; выделение необходимых сил и средств для погребения погибших и необходимого количества мест погребения; организацию сбора и удаления бытовых отходов на жилой территории зоны ЧС (см. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в ЧС в томе I на с. 657; Жизнеобеспечение населения в ЧС в томе I на с. 320).

*Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. МЧС России. М., 1995; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. МЧС России, 1999; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.*

*В.И. Пчёлкин*

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ПОВСЕДНЕВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (РСЧС)**

(в том числе управления силами и средствами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, силами и средствами гражданской обороны), организации информационного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций при решении задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, а также при осуществлении мер информационной поддержки принятия решений в области защиты населения и территорий от

чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны осуществляют:

а) на федеральном уровне — орган повседневного управления (Национальный центр управления в кризисных ситуациях), находящийся в ведении федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

б) на межрегиональном и региональном уровнях — органы повседневного управления (центры управления в кризисных ситуациях), находящиеся в ведении федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, принятие и соблюдение нормативных правовых актов, правил и требований пожарной безопасности, а также проведение противопожарных мероприятий.

О.п.б. достигается на основе: нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности; создания и организации деятельности пожарной охраны; разработки и осуществления мер пожарной безопасности; реализации прав, обязанности и ответственности в области пожарной безопасности; проведения противопожарной пропаганды и обучения населения мерам пожарной безопасности; содействия деятельности добровольных пожарных, привлечения населения к О.п.б.; научно-технического обеспечения пожарной безопасности; информационного обеспечения

в области пожарной безопасности; осуществления ГПН и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности; производства пожарно-технической продукции; выполнения работ и оказания услуг в области пожарной безопасности; лицензирования в области пожарной безопасности и подтверждения соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности; тушения пожаров и проведения АСР; учёт пожаров и их последствий; установление особого противопожарного режима.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; ГОСТ 22.0.05-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.*

*А.В. Матюшин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ СИЛ И СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, задача ГО, заключающаяся в выполнении комплекса мероприятий, направленных на поддержание в достаточной степени готовности и способности сил и средств ГО выполнять задачи по предназначению в любое время, в установленные сроки, независимо от конкретно сложившейся обстановки.

Обязанность по обеспечению постоянной готовности сил и средств ГО возлагается на руководителей ГО, в ведении которых находятся силы и средства. В этих целях они заблаговременно определяют: порядок оповещения личного состава формирований и подразделений в рабочее и нерабочее время; место и время сбора формирований и подразделений, подачи автотранспорта и техники; место, сроки и порядок получения средств защиты и специального имущества и других материальных средств; порядок и время проверки готовности формирований и подразделений; маршруты выдвижения и срок прибытия в район сосредоточения или ведения работ. Руководители ГО в соответствии с планами проводят подготовку формирований и подразделений к выполнению

предстоящих задач и приведению их в готовность в установленные сроки.

Постоянная готовность сил и средств ГО к действиям по предназначению достигается: заблаговременным планированием и проведением мероприятий, обеспечивающих приведение их в готовность в установленные сроки; полной укомплектованностью формирований и подразделений личным составом, оснащённостью их техникой, средствами защиты и другими материальными средствами; содержанием в исправном состоянии и умелом применении техники; непрерывным ведением разведки; умелым расположением формирований и подразделений на направлении предстоящих действий; твердым знанием всеми командирами формирований и подразделений особенностей участков (объектов) ведения АСДНР; непрерывным и твердым управлением формированиями и подразделениями, наличием необходимых запасов материальных средств и своевременным их пополнением.

Руководители ГО обязаны обеспечить высокую степень подготовки личного состава формирований и подразделений, добиваясь изучения и твердого знания ими: задач и возможностей подчиненных формирований и подразделений; возможных участков (объектов) работ и маршрутов выдвижения к местам ведения АСДНР; характера застройки района, возможного участка (объекта) работ и его особенности; порядок приведения формирований и подразделений в готовность и их действий по сигналам ГО; организацию управления формированиями и подразделениями при действиях в очагах поражения, их материальное, техническое и других видов обеспечение их действий.

Особое внимание при проведении подготовки формирований и подразделений уделяется освоению личным составом техники, механизмов, приборов и достижению взаимозаменяемости в экипажах, расчетах, звеньях, отделениях, привитию личному составу твердых навыков в действиях в очагах поражения в условиях радиоактивного загрязнения, хи-

мического и бактериологического заражения, массовых пожаров и разрушений, а также в условиях катастрофического затопления.

*Д.В. Степаненко*

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТАМИ ПЕРВОЙ НЕОБХОДИМОСТИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

, удовлетворение потребностей населения в одежде, обуви, постельных принадлежностях, простейшей бытовой посуде, моющих средствах в зоне чрезвычайной ситуации. Источниками обеспечения населения товарами и предметами первой необходимости в зоне ЧС являются: уцелевшие предприятия по производству одежды, обуви, тканей, сельскохозяйственных товаров и др.; товарные склады и базы, предприятия розничной торговли и т. д., а также материальная и гуманитарная помощь. Непосредственно организацией обеспечения предметами первой необходимости в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых возникла ЧС.

Обеспечение пострадавшего населения предметами первой необходимости предусматривает реализацию следующих мероприятий: определение потребного количества и ассортимента предметов первой необходимости; организацию сбора, сортировки и подготовки к использованию предметов первой необходимости из повреждённых и разрушенных складов, а также поступивших в виде гуманитарной помощи и взаимопомощи населения; установление возможностей и осуществление обеспечения пострадавших за счёт собственных ресурсов субъектов РФ, муниципальных образований и организаций, включая имеющиеся резервы; определение мест и порядка выдачи предметов первой необходимости; выделение объёма дефицита и определение путей его покрытия за счёт перераспределения продукции на пострадавшей территории; подготовку запросов о гуманитарной и других видах помощи; организацию при необходимости контроля загрязнённости (заражённости) предметов первой необходимости, подлежа-



щих выдаче населению, их обеззараживание; захоронение загрязнённых (заражённых) предметов первой необходимости, непригодных по результатам радиационного (химического) или иного контроля для дальнейшего использования; определение мест и порядка выдачи, осуществление выдачи предметов первой необходимости пострадавшему населению в порядке и на условиях, установленных для данной ЧС, организация подвижных пунктов и отделений служб снабжения (см. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в ЧС в томе I на с. 657; Жизнеобеспечение населения в ЧС в томе I на с. 320).

*Лит.: ГОСТ 22.0.05–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. МЧС России. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.*

*В.И. Пчёлкин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс мероприятий по производству, транспортировке, хранению и распределению продуктов питания для удовлетворения необходимых потребностей населения в зоне ЧС. Источниками обеспечения населения в зоне ЧС продуктами питания являются: предприятия всех форм собственности по производству хлеба, мяса, молока, жиров, масел, сахара, консервов и т. п., объекты общественного питания (рестораны, кафе, столовые и т. п.), овощные базы, продовольственные склады и магазины, элеваторы, зернохранилища, мукомольные комбинаты и мельницы, крупорушки, животноводческие комплексы, птицефабрики и т. д. Непосредственно организацией обеспечения продуктами питания в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых возникла ЧС.

Обеспечение пострадавшего населения продуктами питания в условиях ЧС предусматривает проведение следующих мероприятий:

определение состояния сохранившихся мощностей по производству продуктов питания; оценка запасов продовольствия на складах резерва и текущего довольствия; организация учёта и охраны сохранившихся запасов продовольствия; поставка (завоз) недостающего продовольствия из не пострадавших районов и других регионов; создание временных баз и складов для хранения продуктов и развёртывание временных пунктов питания с использованием подвижных хлебопекарен, кухонь, водоочистных и других мобильных технических средств; оценка потребной номенклатуры и количества продовольствия для обеспечения населения и спасателей; централизация функций получения, учёта и распределения продовольствия, в том числе и полученного в виде гуманитарной помощи; определение порядка обеспечения населения продуктами питания (по спискам, талонам или иным формам организации снабжения); определение реальных возможностей по производству продовольствия, продуктов пищевой и мясомолочной промышленности (хлеба и хлебобулочных изделий, крупы и макаронных изделий, мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молокопродуктов, жиров, сахара, овощей и овощных консервов, соли и др.); оценка возможностей и организация работы предприятий общепита; закрепление пострадавшего населения за предприятиями (организациями); оценка запасов продовольствия на складах госрезерва и торговых организаций всех форм собственности; определение потребного количества пунктов питания, полевых кухонь и хлебопекарен, развёртывание при необходимости их работы; организация взаимодействия с органами военного управления по использованию возможностей армии и флота для обеспечения продовольствием пострадавшего населения; организация в случае необходимости контроля загрязнённости (заражённости) продуктов питания радиоактивными, химическими и другими опасными веществами, обеззараживание продовольствия и пищевого сырья; принятие мер по утилизации некачественных и загряз-

нённых (заражённых) продуктов питания и пищевого сырья; приготовление и раздача пищи пострадавшему населению и участникам ликвидации ЧС.

При оценке потребностей в продуктах питания для пострадавшего населения необходимо учитывать, что в первые 2–3 суток после начала ЧС наиболее вероятна организация питания с использованием сухих пайков, консервов, копчёных колбас и т.п., не требующих тепловой обработки. При определении объёмов продуктов питания, необходимых пострадавшему населению, следует исходить из организации двухразового горячего питания в сутки и одного раза в сутки — консервированными или сборными пайками. В процессе обеспечения населения продуктами питания особое внимание уделяется детскому питанию (см. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в ЧС в томе I на с. 614; Жизнеобеспечение населения в ЧС в томе I на с. 297).

*Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. МЧС России. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. МЧС России. М., 2002.*

*В.И. Пчёлкин*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, комплекс правовых, организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение промышленных аварий или катастроф, уменьшение ущерба и риска от обусловленных ими последствий. Вопросы О.п.б. регулируются федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В соответствии с этим законом осуществляется разработка декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов. В основе декларации заложены: всесторонняя оценка риска аварий и связанных с ней угроз; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного произ-

водственного объекта в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте; разработка мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесённого в случае аварии на опасном производственном объекте. Декларация как важнейший документ О.п.б. разрабатывается в составе проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. Она уточняется или разрабатывается вновь в случае обращения за лицензией на эксплуатацию опасного производственного объекта, изменения сведений, содержащихся в ней, или изменения требований промышленной безопасности. В целях О.п.б. на территории РФ в соответствии с решениями Правительства РФ организованы работы по развитию и внедрению системы контроля, позволяющей осуществлять экспертизу промышленной безопасности и проводить техническое диагностирование без нарушения пригодности к дальнейшему применению и эксплуатации проверяемых технических устройств, оборудования и сооружений (неразрушающий контроль), для принятия решения о назначении и продлении срока их безопасной эксплуатации на опасных производственных объектах. При решении вопросов О.п.б. анализируются типы опасных производственных объектов, опасные производственные факторы, организация особо опасных производств, несчастные случаи на производстве, нормы и правила эксплуатации опасных объектов, порядок О.п.б. в ЧС, промышленные негативные воздействия на окружающую среду. Государственный контроль по О.п.б. возложен на специальные уполномоченные органы Ростехнадзора. См. Надзор федеральный в области промышленной безопасности на с. 584.

*Лит.: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных*

объектов»; *Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.*

*Н.А. Махутов*

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ,**

принятие и соблюдение правовых норм, выполнение экологозащитных, отраслевых или ведомственных требований и правил, а также проведение комплекса организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение промышленных аварий и катастроф в ЧС. В отличие от общих проблем обеспечения промышленной безопасности её обеспечение при ЧС требует специальных разработок конструкторско-технологического и эксплуатационного характера, учитывающих вид, источники, сценарии, масштабы ЧС, а также методы повышения защищённости от ЧС. При этом под О.п.б. в ЧС понимается достижение заданного состояния защищённости населения, производственного персонала, объектов народного хозяйства и окружающей среды от опасностей, возникающих при промышленных авариях и катастрофах в зонах ЧС. В комплекс мероприятий по О.п.б. в ЧС входят оценка негативных воздействий промышленных аварий на окружающую среду, организация системы федерального, регионального, отраслевого и объектового надзора в области промышленной безопасности, классификация номенклатуры несчастных случаев на производстве, разработка и реализация норм и правил эксплуатации опасных промышленных объектов, оценка угроз от опасных веществ (химические, радиоактивные, биологические), описание и категорирование опасных производственных факторов. На их основе формируются требования к руководству, операторам и персоналу промышленных предприятий, разрабатываются и создаются системы защиты населения, промышленных объектов и окружающей среды от опасностей в ЧС.

Важнейшим элементом О.п.б. в ЧС является разработка и декларирование безопас-

ности промышленного объекта, деятельность которого связана с повышенной опасностью производства. Декларирование осуществляется в целях повышения ответственности всех участников производственного процесса в части обеспечения контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на промышленном объекте. Декларация безопасности промышленного объекта является документом, определяющим возможный характер и масштабы ЧС на промышленном объекте и мероприятия по их предупреждению и ликвидации. Она должна характеризовать безопасность промышленного объекта на этапах его ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации и содержать сведения о месторасположении, природно-климатических условиях, размещении и численности персонала промышленного объекта; основные характеристики и особенности технологических процессов и производимой на промышленном объекте продукции; анализ риска возникновения на промышленном объекте ЧС природного и техногенного характера, включая определение источников опасности, оценку условий развития и возможных последствий ЧС, в том числе выбросов в окружающую среду вредных веществ; характеристику систем контроля за безопасностью промышленного производства, сведения об объёмах и содержании организационных, технических и иных мероприятий по предупреждению ЧС; сведения о создании и поддержании в готовности локальной системы оповещения персонала промышленного объекта и населения о возникновении ЧС; характеристику мероприятий по созданию на промышленном объекте, подготовке и поддержанию в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий по обучению работников промышленного объекта способам защиты и действий в ЧС; характеристику мероприятий по защите персонала промышленного объекта в случае возникновения ЧС, порядок действий сил и средств по

предупреждению и ликвидации ЧС; сведения о необходимых объёмах и номенклатуре резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации ЧС; порядок информирования населения и органа местного самоуправления, на территории которого расположен промышленный объект, о прогнозируемых и возникших на промышленном объекте ЧС.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьёв и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.*

*Н.А. Махутов*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, комплекс правовых, организационно-технических и медико-санитарных мероприятий, направленных на исключение или максимальное снижение опасности вредного воздействия ионизирующих излучений на организм человека и уменьшение или ограничение радиоактивного загрязнения окружающей среды до предельно допустимых норм.

Основными нормативно-правовыми документами, определяющими организацию О.р.б., являются федеральный закон от 9.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения», Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009), Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010) и другие, которыми определены основные принципы О.р.б. при эксплуатации радиационно опасных объектов, установлены категории облучаемых и пределы доз облучения, допустимые уровни монофакторного воздействия, а также контрольные уровни, при установлении которых радиационное воздействие должно быть ниже допустимого. Определена специфика О.р.б. при обращении с радиоактивными отходами (Основные санитарные правила обращения с радиоактивными отходами — СПОРО-2002), учитывающая их агрегатное состояние, радионуклидный состав и удельную активность. Значительное внимание в этих документах

уделено медицинскому обеспечению О.р.б., предусматривающему медицинские обследования, профилактику заболеваний, а в случае необходимости лечение и реабилитацию лиц, у которых выявлены отклонения в состоянии здоровья.

К основным организационно-техническим мероприятиям О.р.б. относятся: определение задач и планирование мероприятий по О.р.б.; формирование организационных основ О.р.б. и ликвидации последствий аварий; оповещение персонала и населения; зонирование территорий; радиационный контроль; использование средств коллективной и индивидуальной защиты; эвакуация населения; нормализация радиационной обстановки при её ухудшении.

В организационной основе О.р.б. лежат полномочия органов государственной власти РФ. Конкретные полномочия РФ и субъектов РФ определены федеральным законом «О радиационной безопасности населения». Непосредственную работу по организации защиты населения при радиационных авариях на федеральном уровне ведёт МЧС России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти (Минздрав России, Минобороны России, Ростехнадзор, Росгидромет, госкорпорация «Росатом» и др.), на территориальных уровнях (субъекты РФ, муниципальные образования) — органы управления РСЧС совместно с местными заинтересованными органами. Весьма эффективным мероприятием по защите населения при радиационных авариях является оповещение населения. Процесс оповещения населения обязательно сопровождается организацией оповещения органов управления и ответственных должностных лиц, принимающих решения на проведение конкретных мероприятий по защите населения. В целях определения объёма мер радиационной защиты населения осуществляется зонирование территорий вокруг радиационно опасных объектов. В соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010 вокруг радиационно опасных объектов I и II категорий устанавливается санитарно-защитная зона,



а вокруг объектов I категории также и зона наблюдения, последняя включает в себя санитарно-защитную зону. Санитарно-защитная зона для радиационно опасных объектов III категории ограничивается территорией объекта, а для объектов IV категории зоны вообще не устанавливаются. Непосредственно на территории радиационно опасного объекта устанавливаются организационно-технические зоны.

При радиационных авариях в случае загрязнения территорий за пределами зоны наблюдения, где средняя годовая эффективная доза облучения населения превышает 1 мЗв, предусматривается образование следующих зон радиационного контроля, ограниченного проживания населения и отчуждения.

Радиационный контроль осуществляется в целях контроля за соблюдением, норм радиационной безопасности и требований. В радиационном контроле выделяют дозиметрический и радиометрический контроль. Дозиметрический контроль — комплекс организационных и технических мероприятий по определению доз облучения людей в целях количественной оценки эффекта воздействия на них ионизирующих излучений. Радиометрический контроль — комплекс организационных и технических мероприятий по определению интенсивности ионизирующего излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде, или степени радиоактивного загрязнения людей, техники, сельскохозяйственных животных и растений, а также элементов окружающей среды. Наиболее эффективной защитной мерой, осуществляемой в случае необходимости, является эвакуация населения. Сущность эвакуации заключается в организованном перемещении населения и материальных ценностей в безопасные районы.

*Лит.: Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения»; «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010); Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002); Нормы радиацион-*

*ной безопасности (НРБ-99/2009); В.А. Владимиров, В.И. Измалков, А.В. Измалков. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.А. Владимиров*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОЕ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, комплекс организационных, правовых, инженерно-технических, медицинских, гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения, распространения и ликвидацию инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний и отравлений, а также соблюдение санитарных правил, норм и гигиенических нормативов при резком ухудшении санитарно-эпидемического состояния в зонах ЧС. РСЧС включает в себя функциональную подсистему надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой, участвующую в ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера. Основными принципами организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в ЧС являются: государственный и приоритетный характер санитарно-эпидемиологической службы, постоянная готовность ее сил и средств, их высокая мобильность, четкое функциональное предназначение и формирование с учетом региональных особенностей; единый подход к организации санитарно-противоэпидемических мероприятий; соответствие содержания и объема мероприятий санитарно-эпидемиологической обстановке, характеру деятельности и возможностям учреждений и формирований службы; дифференцированный подход к формированию сил и средств с учетом региональных особенностей, уровня и характера потенциальной опасности территорий; взаимодействие государственной санитарно-эпидемиологической службы Минздрава России с органами и учреждениями других ведомств и ведомственными медико-санитарными службами.

Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в зоне ЧС включает в себя: мероприятия по предупреждению заноса инфекционных заболеваний в зону ЧС; активное раннее выявление, изоляцию инфекционных больных и их эвакуацию в инфекционные больницы; выявление лиц с хроническими формами инфекционных заболеваний и носителей; соблюдение противоэпидемического режима на этапах медицинской эвакуации; выявление лиц, подвергшихся риску заражения, и организацию наблюдения за ними; изоляционно-ограничительные мероприятия; дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию; специфическую и экстренную профилактику; санитарно-просветительскую работу.

*Лит.: Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в ЧС: руководство. М., 2006.*

*Т.Г. Суранова*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ**, комплекс организационных, технических и других мероприятий, направленных на сохранение природных ресурсов, защиту окружающей среды и уменьшение воздействия на население неблагоприятных факторов, возникающих в процессе повседневной деятельности, при экологических авариях и катастрофах, а также совокупность мер и средств, создание условий, способствующих нормальному протеканию экологических процессов, реализации намеченных планов, программ, проектов по поддержанию стабильного функционирования экологической системы и ее объектов, предотвращению сбоев, нарушений законов, нормативных установок, контрактов.

Стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каж-

дого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утв. Президентом РФ 30.04.2012); Экологическая доктрина Российской Федерации, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 № 1225-р.*

*Т.Г. Суранова*

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, комплекс мероприятий, направленных на обеспечение прав человека, социальной группы или общества в целом на проживание в чистой окружающей среде; система действий по предотвращению возникновения, развития экологически опасных ситуаций и ликвидации их последствий, в том числе отдаленных последствий.

В федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) в ст. 1 экологическая безопасность определена как состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

В редакции Модельного закона № 22-18 от 15 ноября 2003 «Об экологической безопасности», принятого постановлением Межпарламентской ассамблеи государств — участников Содружества Независимых Государств, отмечается, что «экологическая безопасность — это система политических, правовых, экономических, технологических и иных мер, направленных на обеспечение гарантий защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной

и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в настоящем и будущем времени».

В современных условиях наиболее важными являются следующие направления оптимизации деятельности РФ в сфере обеспечения экологической безопасности: разработка стратегии экологической безопасности, обязательной для исполнения всеми государственными структурами; совершенствование системы управления национальной системой экологической безопасности на всех уровнях; своевременное выявление внутренних и внешних угроз экологического характера и проведение мероприятий по их блокированию и нейтрализации; активизация и повышение эффективности деятельности государственных структур и общественных организаций по противодействию экологическому терроризму; усиление природоохранной деятельности правоохранительных органов; развитие общественной системы защиты природной среды, основанной на активности граждан, экологических организаций и движений; совершенствование механизма правовой защиты экологических прав граждан; повышение уровня экологической культуры и экологического просвещения граждан.

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей природной среды»; Модельный закон № 22-18 от 15 ноября 2003 «Об экологической безопасности».*

*Т.Г. Суранова*

**ОБИТАЕМОСТЬ**, совокупность факторов, характеризующих условия пребывания персонала в помещении и обеспечивающих возможность осуществления персоналом нормальной профессиональной деятельности.

*Лит.: НП-001-15 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.*

**ОБЛЕДЕНЕНИЕ СУДОВ (КОРАБЛЕЙ), ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**, образование льда

на различных частях конструкций и оборудования, возникающее в результате замерзания оседающих на какие-либо поверхности переохлаждённых капель воды, имеющихся в облаке, тумане, мороси, дожде, или мокрого снега, а также вследствие сублимации содержащегося в воздухе водяного пара. Обязательным условием обледенения является отрицательная температура поверхности. Различают три основных вида обледенения: лёд, изморозь и иней. Обледенение — одно из наиболее опасных гидрометеорологических явлений, резко ухудшающее аэродинамические и лётно-технические характеристики самолёта (вертолёта), мореходные качества корабля (судна) и способное привести к аварийной ситуации и даже их гибели.

Обледенение самолёта (вертолёта) происходит как на земле, так и в воздухе при температуре наружного воздуха от 0° до –25° С. Возможно и при небольшой положительной температуре воздуха, когда сильно охлаждённый самолёт быстро попадает в тёплый воздух. Наиболее опасно оно в полёте, когда лёд образуется на передних кромках крыла и хвостового оперения, лопастей винтов, воздухозаборников турбин, на лобовых стёклах кабин, антеннах и др. Наиболее частое и интенсивное обледенение наблюдается при температурах от 0 до –12° С. При более низких температурах (до –25°) влагосодержание в атмосфере снижается, что уменьшает обледенение. Интенсивность образования льда при обледенении определяется также скоростью и высотой полёта, размерами и концентрацией водяных капель, процессами теплообмена обледеневшей поверхности самолёта (вертолёта) и может достигать исключительно больших значений (до 30 мм/мин). Толщина слоя льда на некоторых деталях иногда бывает 10 см и более. Формы и размеры ледяных наростов, их неравномерное отложение искажают профиль крыла и оперения, ухудшают устойчивость и управляемость самолёта (вертолёта), что может нарушить работу двигателей, навигационных приборов, радиосвязь. Сильное обледенение

самолёта (вертолёта) значительно увеличивает его массу и может привести к аварии. При сверхзвуковой скорости полёта обледенение всего самолёта маловероятно (сказывается эффект аэродинамического нагрева поверхности), но возможно обледенение двигателей в результате конденсации влаги даже в безоблачной атмосфере. Наибольшую опасность обледенение представляет для вертолётов при образовании льда на лопастях несущего винта, происходит быстро и неравномерно, приводит к резким колебаниям лопасти и всей конструкции вертолёта. Для предотвращения обледенения передних кромок крыла и хвостового оперения, воздухозаборников силовых установок, воздушных винтов, остекления, приёмников воздушного давления применяются противообледнительные системы (ПОС), которые по принципу действия подразделяются на тепловые, механические, физико-химические и комбинированные. Для повышения эффективности применяются автоматические системы управления работой ПОС в зависимости от условий обледенения.

Обледенение корабля (судна) происходит при замерзании водяных капель при низких температурах заборной воды (ниже  $3^{\circ}\text{C}$ ) и воздуха (ниже  $-4^{\circ}\text{C}$ ). Возникает, как правило, при одновременном воздействии на корабль (судно) ряда гидрометеорологических факторов: низкой температуры воздуха, брызгообразования, вызываемого особенностями корпуса корабля (судна), атмосферных осадков, тумана, штормового ветра и поступления воды на палубу при сильном волнении моря. Лёд образуется на корпусе (главным образом на палубе), надстройках, рангоуте, такелаже, палубных механизмах и вооружении. Наиболее интенсивно обледенение происходит на палубах и надстройках кораблей (судов) с малой высотой надводного борта. Толщина льда на их палубах может достигать 1 м. Интенсивность обледенения характеризуется скоростью нарастания льда на корабле (судне) и подразделяется на медленное (до 2 см/ч), быстрое (2–6 см/ч) и очень быстрое (более 6 см/ч). При обледене-

нии положение центра тяжести корабля (судна) резко изменяется, что приводит к потере устойчивости корабля (судна) и в штормовых условиях может вызвать его опрокидывание. Обледенение также отрицательно сказывается на эксплуатации технических средств верхних боевых постов, затрудняет использование оружия, снижает манёвренные качества, что может значительно усложнить условия выполнения поставленной боевой задачи.

Для борьбы с обледенением используются различные способы: изменение курса корабля (судна) по отношению к волне и скорости хода, переход в район моря с плавающим битым льдом; для подводных лодок — периодическое погружение, скалывание льда, местный обогрев отдельных узлов. Гидрометеорологической службой ВМФ в целях обеспечения безопасности мореплавания для различных районов Мирового океана составляются карты вероятности обледенения различной интенсивности. Эти карты публикуются в специальных атласах.

*В.А. Владимиров*

**ОБЛУЧЕНИЕ**, воздействие на организмы ионизирующего излучения. О. может быть тепловым (инфракрасным), видимым и ультрафиолетовым светом, космическими лучами, электромагнитными волнами, ионизирующим облучением. Биологическое и физико-химическое действие О. зависит от вида О., дозы, энергии и физиологического состояния живых организмов и технического состояния объектов в техносфере. О. может как вызвать лечебный эффект, так и поражать живые организмы. Объекты техносферы под действием облучения могут как повышать свои технические характеристики, так и снижать прочность и долговечность. Для объектов растительного мира действие О. также может носить и стимулирующий, и поражающий характер. В случаях возникновения ЧС природного и техногенного характера, как правило, основное внимание уделяется негативным воздействиям всех видов О.



Наибольшую опасность для человека, животного и растительного мира представляют ионизирующие радиационные воздействия природного и техногенного характера. В соответствии с рядом федеральных законов и постановлений Правительства РФ разработаны и реализуются методы защиты и социальные гарантии гражданам, подвергшимся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и ядерной катастрофы на Чернобыльской АЭС, аварии на производственном объединении «Маяк» и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, аварии на радиохимическом объекте «Томск-7», в населённых пунктах на территории РФ и за её пределами и установлены суммарные (накопленные) эффективные дозы  $O$ . для непосредственно подвергшихся  $O$ . граждан, а также детей первого и второго поколения.

Для предупреждения ЧС с комплексными воздействиями  $O$ . решениями Правительства РФ и актами надзорных органов регламентируются источники, уровни, дозы и состав  $O$ . при проведении экспертизы (в том числе военно-врачебной), выполнении сельскохозяйственных работ, разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых, дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых, при охране труда для персонала отделений лучевой терапии и т. д.

*Лит.: Р 52.18.820–2015 «Оценка радиационно-экологического воздействия на объекты природной среды по данным мониторинга радиационной обстановки»; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьёв и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу; МЧС России. М., 2005; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.*

*Н.А. Махутов*

**ОБЛУЧЕНИЕ АВАРИЙНОЕ**, воздействие ионизирующего излучения на человека в до-

зах, опасных для здоровья, возникающее при радиационных авариях. Для  $O$ .а. характерна возможность получения за короткий промежуток времени на ранней и промежуточной фазах развития аварии больших (вплоть до летальных) доз облучения персоналом объекта, на котором произошла авария, и населением. При радиационной аварии, сценарий развития которой заранее неизвестен, пространственное и временное распределение возможных дозовых нагрузок труднопредсказуемо. В таких случаях эффективность действий по снижению дозовой нагрузки на персонал и население в зоне воздействия ионизирующего излучения в значительной мере зависит от квалификации и оперативности персонала объекта, органов управления и сил, привлекаемых для локализации и ликвидации аварии.

Профилактика  $O$ .а. должна проводиться по следующим направлениям: тщательная проработка вопросов радиационной безопасности на стадиях научных разработок, проектирования и строительства радиационно опасных объектов; обеспечение необходимого уровня профессиональной подготовки обслуживающего персонала; обеспечение должного технического и технологического состояния объекта, минимизирующего возможность возникновения радиационной аварии; реализация в полном объёме мероприятий по защите персонала объекта и населения близлежащих к объекту территорий от факторов воздействия радиационной аварии; необходимое организационное и нормативное правовое обеспечение управления радиационно опасным объектом, направленное на снижение риска возникновения ЧС на объекте и смягчение последствий в случае её возникновения.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.*

*Ю.И. Чураков*

**ОБЛУЧЕНИЕ ВНЕШНЕЕ**, облучение организма от находящихся вне его источников ионизирующего излучения. По происхождению

О.в. делится на естественное (природное) и искусственное (техногенное). Естественное О.в. создаётся космическими лучами и радиоактивными веществами, находящимися в земной коре. Уровень облучения космическими лучами растёт с высотой и зависит от географического положения местности. Уровень облучения земным ионизирующим излучением также неодинаков для разных мест земного шара и зависит от концентрации радионуклидов в том или ином участке земной коры. По подсчётам Научного комитета по действию атомной радиации ООН (НКДАР ООН), доза О.в., которую человек получает за год от земных естественных источников излучения, составляет чуть больше половины индивидуальной дозы облучения от радиационного фона, создаваемого космическими лучами на уровне моря. Облучение техногенного происхождения обусловлено ионизирующим излучением, источниками которого являются: медицинские установки и методы медицинского обследования и лечения; последствия испытаний и уничтожения ядерного оружия; атомная энергетика. Наибольший уровень О.в. от техногенных источников излучения (исключая локальные загрязнения продуктами ядерных взрывов и радиационных аварий) население в целом получает за счёт медицинских обследований: рентгеноскопии, рентгенографии, флюорографии. Средний (фоновый) уровень О.в. техногенного происхождения невысок и меньше соответствующего уровня от природных источников ионизирующего излучения. В то же время индивидуальные дозы, получаемые разными людьми, сильно варьируют — от нуля до многих тысяч среднегодовых «естественных» доз (например при лучевой терапии). Однако надёжной информации, на основании которой НКДАР ООН мог бы оценить дозы, получаемые населением Земли, недостаточно. В суммарной дозе внешнего и внутреннего облучения, создаваемого радиационным фоном от внешних и внутренних источников, доля внешнего облучения составляет около 30%. К мерам по предупреждению возникновения

опасного уровня О.в. можно отнести: обеспечение надёжной радиационной защиты персонала радиационно опасных объектов и населения; разработка и применение методов использования ионизирующих излучений в медицине, снижающих уровень их негативного воздействия на пациентов; совершенствование организационных и технических методов снижения дозовой нагрузки от внешнего космического излучения на экипажи и пассажиров самолётов и космических кораблей; развитие и совершенствование методов мониторинга радиационного фона Земли и радиационной обстановки на радиационно опасных объектах и радиоактивно загрязнённых территориях.

*Лит.: Р 52.18.820–2015 «Оценка радиационно-экологического воздействия на объекты природной среды по данным мониторинга радиационной обстановки»; Источники, эффекты и опасность ионизирующей радиации: докл. Научного комитета ООН по действию атомной радиации Генеральной ассамблеи за 1988 г., с приложениями. М., 1992.*

*Ю.И. Чураков*

**ОБЛУЧЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ**, облучение организма от находящихся внутри него источников ионизирующего облучения. Основными источниками, ответственными за О.в., являются радионуклиды урана, тория и продукты их последовательного распада, поступающие в организм человека с воздухом, водой, пищей. В суммарной дозе внешнего и внутреннего облучения, создаваемого радиационным фоном Земли, доля внутреннего облучения составляет примерно 70%. При одной и той же активности источника излучения О.в. гораздо опаснее внешнего облучения, поскольку при О.в. чувствительные к радиации органы не защищены от источника радиации кожей, костями, мышечной и жировой тканями и обычно больше, чем при внешнем, время воздействия радиации на человека, так как после того как радиоактивное вещество попало в организм, от него уже невозможно защититься. Время воздействия О.в. определяется скоростью вы-

ведения радиоактивного вещества из организма в ходе обмена веществ и скоростью радиоактивного распада этого вещества. Вещества с небольшой скоростью радиационного распада и плохим выведением из организма, например, такие как радий-226 и плутоний-239, остаются в организме человека навсегда. Кроме того, концентрация радионуклидов в том или ином органе тела человека может существенно превысить таковую в окружающей среде и в организме в среднем, поэтому локальные поглощённые дозы, создаваемые в этом органе, могут оказаться опасными по своим последствиям, тогда как равномерное распределение опасным бы не было. Химические свойства большинства радионуклидов имеют также важное значение, обуславливая поведение изотопа в организме: пути и способы поступления, распределение по органам и системам (включая избирательное накопление), способы и пути выведения. Сочетание физических (радиоактивность) и химических свойств конкретного изотопа определяет: степень его токсичности и опасности для организма; значение предельно допустимой дозы облучения, создаваемой им в организме; ежегодное предельно допустимое поступление в организм; допустимые концентрации в воздухе, воде, пищевых продуктах. Определение значений всех этих величин в каждом конкретном случае и их соответствие нормативам, принятие мер по защите людей от опасности радиоактивного заражения являются задачами радиационной гигиены.

*Лит.: Р 52.18.820–2015 «Оценка радиационно-экологического воздействия на объекты природной среды по данным мониторинга радиационной обстановки»; Барабой В.А. Ионизирующая радиация в нашей жизни. М., 1991.*

*Ю.И. Чураков*

**ОБЛУЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЕ**, облучение пациентов в результате медицинского обследования или лечения. Принципы контроля и ограничения радиационных воздействий в медицине основаны на получении необходи-

мой и полезной для больного диагностической информации или терапевтического эффекта при минимально возможных уровнях облучения. При этом не устанавливаются предельные дозовые значения и используются принципы обоснования по показаниям радиологических медицинских процедур и оптимизации мер защиты. При проведении профилактических медицинских рентгенологических исследований практически здоровых лиц, не имеющих медицинских противопоказаний, годовая эффективная доза облучения не должна превышать 1 мЗв.

**ОБЛУЧЕНИЕ ОБЩЕЕ**, относительно равномерное облучение (внешнее или внутреннее) всего тела. Облучение длительностью не более 2 сут называется острым или кратковременным; более 2 сут — пролонгированным или хроническим; в случаях когда полная доза формируется с перерывами между отдельными фракциями — дробным или фракционированным облучением.

**ОБЛУЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ**, облучение персонала производственных процессов от всех техногенных и природных источников ионизирующего излучения в процессе производственной деятельности. Разновидностью О.п. является профессиональное облучение. О.п. может вызываться источниками ионизирующего излучения. Источниками О.п. являются природные и техногенные источники ионизирующего излучения. К природным источникам ионизирующего излучения относятся источники природного происхождения, на которые распространяются действия норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009): космическое излучение, залежи радиоактивных веществ и др. К техногенным источникам — источники, специально собранные для его полезного применения или являющиеся побочным продуктом этой деятельности (ядерные реакторы, объекты ядерного топливного цикла и др.).

О.п. может происходить за счёт как внешнего, так и внутреннего облучения. Внешнее

облучение—от находящихся вне человека ионизирующего излучения, внутреннее—от радиоактивных веществ, попавших внутрь организма через органы дыхания, кишечно-желудочный тракт, раны.

О.п. персонала измеряется в дозах, превышающих или не превышающих установленные основные пределы доз для участников тех или иных производственных процессов или работ.

Поражающее действие О.п. обусловлено способностью гамма-, бета- и альфа-излучений и нейтронов ионизировать молекулы живых тканей, в результате чего нарушается обмен веществ, который может привести к лучевой болезни. Если при однократном кратковременном облучении организм персонала подвергается воздействию большой, не допустимой нормами дозы, говорят об остром облучении. Оно может произойти при авариях на производствах, связанных с использованием источников ионизирующего излучения. Острые облучения организма могут привести к развитию острой лучевой болезни. Непрерывное (или протяжённое) О.п. с недопустимыми дозами встречается в производственных условиях при нарушении правил техники безопасности. Такие облучения приводят к развитию хронической лучевой болезни. Как острая, так и хроническая форма лучевой болезни возникает при воздействии на организм излучений с высокой проникающей способностью. Слабо проникающее ионизирующее излучение при внешнем воздействии может причинить резко выраженные лучевые повреждения поверхностных тканей без развития лучевой болезни. Российскими нормами радиационной безопасности, разработанными на основе международных научных рекомендаций, однократное облучение в дозах свыше 20 мР должно рассматриваться как потенциально опасное О.п. Эффективными средствами защиты от излучений при авариях и радиационно опасных работах являются средства индивидуальной защиты операторов и персонала. Они позволяют снижать дозу облучения в 2–20 раз при сохранении персоналом возможности выпол-

нять свои профессиональные обязанности. От гамма-нейтронного или смешанного излучения защищают:

— противорадиационные пояса, защищающие гонады и область таза, где сосредоточена значительная часть красного костного мозга;

— противорадиационные жилеты, защищающие органы желудочно-кишечного тракта. Основными принципами регулирования П.о. являются: 1) принцип нормирования—превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения операторов и персонала от всех источников ионизирующего излучения; 2) принцип обоснования—запрещение всех видов деятельности с использованием источников производственного ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причинённого дополнительным к естественному радиационному фону производственным облучением; 3) принцип оптимизации—поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учётом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых участников производственных процессов при использовании любого источника ионизирующего излучения. Для производственных работников средняя годовая эффективная доза принята равной 0,02 Зв, а за период трудовой деятельности (50 лет)—1 Зв. Допускается облучение в годовой эффективной дозе до 0,05 Зв при условии, что средняя годовая эффективная доза за пять последующих лет не превысит 0,02 Зв.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов*

**ОБЛУЧЕНИЕ РАДИОАКТИВНОЕ** — см. Облучение на с. 32.

**ОБМОРОЖЕНИЕ (ОТМОРОЖЕНИЕ)**, повреждение тканей организма под воздействием



низких температур. Различают лёгкую, среднюю и тяжёлую степени отморожения. При лёгкой степени температура тела — 32–34° С, кожные покровы синюшные, появляются «гусиная кожа», озноб, затруднения речи. Пульс замедляется до 60–66 ударов в минуту. Артериальное давление нормально или несколько повышено. Дыхание не нарушено. Возможны отморожения I–II степени. Средняя степень: температура тела 29–32° С, характерны резкая сонливость угнетение сознания, бессмысленный взгляд. Кожные покровы бледные, синюшные, иногда с мраморной окраской, холодные на ощупь. Пульс замедляется до 50–60 ударов в минуту, слабого наполнения. Артериальное давление снижено незначительно. Дыхание редкое—до 8–12 в минуту, поверхностное. Возможны отморожения лица и конечностей I–IV степени. Тяжёлая степень: температура тела ниже 31° С. Сознание отсутствует, наблюдаются судороги, рвота. Кожные покровы бледные, синюшные, холодные на ощупь. Пульс замедляется до 36 ударов в минуту, слабого наполнения, имеет место выраженное снижение артериального давления. Дыхание редкое, поверхностное—до 3–4 в минуту. Наблюдаются тяжёлые, распространённые отморожения вплоть до оледенения.

В течение отморожений различают два периода—скрытый, или дореактивный, начинающийся после согревания, и реактивный. В скрытом периоде субъективные ощущения сводятся к специфическому ощущению холода, покалыванию и жжению в области поражения. Затем наступает полная утрата чувствительности. Гиперемия отмороженных участков сменяется резким побледнением. Чем дольше продолжается скрытый период, тем больше разрушение тканей. В реактивном периоде, наступающем после согревания поражённых участков, начинают развиваться признаки отморожения, включая клиническую картину некроза и симптомы реактивного воспаления. Требуется не менее 5–7 дней для того, чтобы определить границы протяженности и степень отморожения.

По механизму развития отморожения делятся на отморожения от воздействия холодного воздуха и на контактные отморожения.

В зависимости от глубины поражения отморожения делят на 4 степени—отморожение I степени (наиболее лёгкое) обычно наступает при непродолжительном воздействии холода. Первые признаки такого отморожения—чувство жжения, покалывания с последующим онемением поражённого участка. Затем появляются кожный зуд и боли, которые могут быть незначительными и резко выраженными.

Отморожение II степени возникает при более продолжительном воздействии холода. Наиболее характерный признак—образование в первые дни после травмы пузырей, наполненных прозрачным содержимым. Полное восстановление целостности кожного покрова происходит в течение 1–2 недель, грануляции и рубцы не образуются.

Отморожение III степени—продолжительность периода холодного воздействия и снижения температуры в тканях увеличивается. Происходит гибель всех элементов кожи с развитием в исходе отморожений грануляций и рубцов.

Отморожение IV степени возникает при длительном воздействии холода, снижение температуры в тканях при нём наибольшее. Оно нередко сочетается с отморожением III и даже II степени. Омертвевают все слои мягких тканей, нередко поражаются кости и суставы.

Объём первой помощи зависит от степени отморожения, наличия общего охлаждения организма, возраста и сопутствующих заболеваний. Первая помощь состоит в прекращении охлаждения, согревании конечности, восстановлении кровообращения в поражённых холодом тканях, предупреждении развития инфекции.

При отморожении I степени охлаждённые участки следует согреть до покраснения тёплыми руками, лёгким массажем, растираниями шерстяной тканью, дыханием, а затем наложить ватно-марлевую повязку.

При отморожении II–IV степени быстрое согревание, массаж или растирание делать не следует. Наложите на поражённую поверхность теплоизолирующую повязку (слой марли, толстый слой ваты, вновь слой марли, а сверху клеёнку или прорезиненную ткань). Поражённые конечности фиксируют с помощью подручных средств (дощечка, кусок фанеры, плотный картон), накладывая и прибинтовывая их поверх повязки. В качестве теплоизолирующего материала можно использовать ватники, фуфайки шерстяную ткань и пр.

Пострадавшим дают горячее питьё, горячую пищу. Не рекомендуется растирать поражённые участки снегом, так как кровеносные сосуды кистей и стоп очень хрупки и поэтому возможно их повреждение, а возникающие микроссадины на коже способствуют внесению инфекции. Нельзя использовать быстрое отогревание отмороженных конечностей у костра; бесконтрольно применять грелки и тому подобные источники тепла, поскольку это ухудшает течение отморожения. Неприемлемый и неэффективный вариант первой помощи — втирание масел, жира, растирание спиртом тканей при глубоком отморожении.

При общем охлаждении лёгкой степени достаточно эффективным методом является согревание пострадавшего в тёплой ванне при начальной температуре воды 24° С, которую повышают до нормальной температуры тела. При средней и тяжёлой степени общего охлаждения с нарушением дыхания и кровообращения пострадавшего необходимо как можно скорее доставить в лечебную медицинскую организацию.

*Лит.: Военно-полевая хирургия / Под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева. М., 1996; Холодовая травма // Военно-полевая хирургия: учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко. 2-е изд. 2008. С. 247–254.*

*Б.П. Кудрявцев*

**ОБОРОНА.** 1. Система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооруженной за-

щите и вооруженная защита РФ, целостности и неприкосновенности ее территории.

В целях обороны устанавливаются воинская обязанность граждан РФ и военно-транспортная обязанность федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций независимо от форм собственности, а также собственников транспортных средств. Для выполнения отдельных задач в области обороны привлекаются инженерно-технические, дорожно-строительные воинские формирования при федеральных органах исполнительной власти и спасательные воинские формирования федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны (далее — воинские формирования), Служба внешней разведки РФ, органы федеральной службы безопасности, органы государственной охраны, федеральный орган обеспечения мобилизационной подготовки органов государственной власти РФ (далее — органы), а также создаваемые на военное время специальные формирования.

Количественные и качественные показатели подготовки и готовности страны к О. разрабатываются с учётом: наличия и степени военной опасности и военных угроз для РФ; возможностей потенциального агрессора к наращиванию своей экономической, военной-технической и собственно военной мощи; взглядов потенциального противника на способы начала агрессии и ведения военных действий, в том числе на возможность применения ОМП и других современных видов оружия; создания потенциальным противником или использования уже имеющихся военно-политических союзов, блоков и коалиций, направленных против РФ и др. Готовность страны к О. в значительной степени зависит от способности государства в угрожаемый для страны период мобилизовать все необходимые экономические, политические, научно-технические, людские, собственно военные и иные ресурсы на защиту своего Отечества;

2. Вид боевых действий войск (сил), применяемых в целях отражения наступления (ударов) противника, удержания (прикрытия) намеченных направлений (рубежи, районы, объекты, территории и т. п.), нанесения наступающим группировкам противника поражения и создания условий для перехода своих войск в контрнаступление (наступление) для его разгрома.

Частью О. является защита войск, воинских формирований (сил), населения и территорий от различных видов оружия (ОМП, высокоточное, зажигательное и др.), обеспечение жизнедеятельности войск, воинских формирований (сил) и населения, органов управления и руководства, объектов различного назначения и средств связи при ведении военных действий.

*Лит.: ФЗ от 31.05.1996 г. № 61-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об обороне»; Федеральный закон от 26.02.1997 № 31-ФЗ (ред. от 22.02.2017) «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ»; Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «О гражданской обороне»; Указ Президента РФ от 21.04. 2000 «Военная доктрина РФ».*

*В.И. Милованов*

**ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС**, часть промышленного комплекса страны, специализирующаяся на научной разработке и производстве военной продукции для обеспечения ею военной организации государства. О-п.к. существует, как правило, в развитых странах, которые имеют собственные технически оснащённые и обладающие современным оружием вооружённые силы, мощный научный и промышленный потенциал.

О-п.к. решает следующие основные задачи: создание (сохранение) в мирное время науки и оборонного производства, способных удовлетворить нужды военной организации государства в мирное время, обеспечить ВС РФ и другие войска необходимым современным вооружением и военной тех-

никой, другими материальными средствами для ведения боевых действий; всесторонняя мобилизационная подготовка оборонных предприятий к их быстрому и организованному переводу на производство по планам военного времени. В настоящее время с учётом реального экономического положения России и международной обстановки продолжается процесс адаптации О-п.к. к рыночным условиям: поддержка государством и сохранение системообразующих предприятий и научных организаций, составляющих ядро О-п.к.; создание государственных корпораций, крупных акционерно-промышленных компаний и финансово-промышленных групп, способных выпускать конкурентоспособную на мировом рынке военную продукцию; создание замкнутого в пределах России технологического цикла разработки и производства наиболее важных образцов вооружения и военной техники; диверсификация военного производства, создание и освоение конкурентоспособной продукции двойного назначения; выработка оптимальной стратегии приватизации предприятий О-п.к., не допускающей распада высокотехнологических производств и потери уникальных технологий; сохранение ключевых предприятий и научных центров, разрабатывающих и выпускающих основные виды военной продукции, в собственности государства; сохранение квалифицированных и перспективных научных и производственных кадров в О-п.к. Инвестирование предприятий О-п.к. ведётся в целях их структурной перестройки и технологического перевооружения, создания военной продукции мировых стандартов. Особое значение при этом уделяется выпуску сложной научно-технической продукции гражданского назначения.

Основным заказчиком продукции предприятий О-п.к. является государство (государственный оборонный заказ, федеральные целевые программы и др.) в лице Минобороны России, МВД России, ФСБ России, МЧС России и других федеральных органов исполнительной власти.

*Лит.: Кузык Б. Оборонно-промышленный комплекс России: прорыв в XXI век. М., 1999; Военная экономика: теория и актуальные проблемы / ГС. Олейник, А.П. Пожаров, В.Н. Ткачёв и др. М., 1999; Мишин В.П. От создания баллистических ракет к ракетно-космическому машиностроению. М., 1998; Авиастроение России / А.Г. Братухин, Л.А. Гильберг, Е.А. Фёдоров и др. М., 1995; История советского стрелкового оружия и патрона. СПб., 1995; Вознюк В.С., Шапов П.Н. Бронетанковая техника. М., 1987; История отечественного судостроения. СПб., 1994–1996.*

*В.И. Милованов*

**ОБОРОНОСПОСОБНОСТЬ ГОСУДАРСТВА**, уровень подготовленности экономики, населения, всех элементов военной организации государства к отражению внешней агрессии, защите территориальной целостности и независимости страны. О.г. является главным условием национальной безопасности, а её обеспечение — важнейшей функцией органов государственной власти и управления всех уровней.

О.г. зависит от характера и масштабов потенциальных и реальных военных угроз, участия страны в международном сотрудничестве в целях обеспечения региональной и всеобщей безопасности и коллективной обороны; материальных и духовных возможностей страны, научно-технического развития, наличия людских ресурсов и военного потенциала; социального и межнационального единства общества и морально-психологической подготовленности населения к защите Отечества; способности политического (государственного) и военного руководства эффективно использовать оборонный потенциал страны и боевую мощь ВС, других войск и воинских формирований государства.

О.г. достигается: планомерным и целенаправленным военным строительством по созданию и совершенствованию военной организации государства; созданием, реформированием, преобразованием, оснащением, содержанием и подготовкой ВС государства

к выполнению возложенных на них задач мирного и военного времени; выработкой системы основополагающих взглядов на цели и способы использования военной силы для обеспечения обороны и национальной безопасности государства, которые отражаются в военной доктрине, военно-политической стратегии, военной политике государства; заблаговременной подготовкой экономики, органов власти и местного самоуправления, военной организации государства, территории страны к обеспечению её обороны, а также способностью перевода их деятельности с мирного на Военное время; созданием и эффективным функционированием оборонно-промышленного комплекса страны как в мирное, так и в военное время; планированием и осуществлением мероприятий по гражданской и территориальной обороне; патриотическим воспитанием и морально-психологической подготовкой всего населения страны к защите своей государственности, моральных и культурных ценностей, исторически сложившихся обычаев и традиций своих народов и др.

Многосторонняя деятельность по обеспечению О.г. проводится на основе национального законодательства, системы международных договоров и соглашений, правовым регулированием в области обороны. Значительное место в обеспечении О.г. занимает развитие науки в области обороны, на выводах и результатах которой идёт процесс военного строительства, развитие оборонно-промышленного комплекса, выработка основополагающих положений Военной доктрины и военной политики, направленность патриотического и морально-психологического воспитания населения.

*Лит.: ФЗ от 31.05.1996 г. № 61-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об обороне»; Федеральный закон от 26.02.1997 № 31-ФЗ (ред. от 22.02.2017) «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ»; Основы теории и методологии планирования строительства Вооружённых Сил РФ: Военно-теоретический труд. А.В. Квашинин, В.И. Останков, В.Л. Манько и др. М., 2002; Кузык Б. Оборонно-промыш-*



ленный комплекс России: прорыв в XXI век. М., 1999; Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Караяни А.Г., Черкасов А.В. Морально-психологическое обеспечение деятельности Вооружённых Сил РФ. М., 1997. Ч. 1–2.

В.И. Милованов

**ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ**, выполнение любого действия (операции) или совокупности действий (операций) с информацией (например, сбор, накопление, ввод, вывод, прием, передача, запись, хранение, регистрация, преобразование, отображение и т.п.), совершаемых с заданной целью. Виды О.и. могут быть классифицированы по типу обрабатываемой информации, по типу процессора, по типу решаемой задачи, по временному режиму обработки. В зависимости от типа обрабатываемой информации различаются следующие основные виды обработки: обработка числовой информации; обработка текстовой информации; обработка видеографической информации. По типу процессора различаются: ручная обработка (процессором является человек-оператор); автоматическая обработка (в роли процессора выступает электронно-вычислительная машина); автоматизированная обработка (в качестве процессора используется человеко-машинный комплекс). По типу решаемой задачи можно различать: задачи расчётного типа; задачи по формированию; задачи логического характера; лингвистические задачи; задачи смешанного типа. По временному режиму: обработка информации может вестись в реальном масштабе времени и в отложенном режиме.

В АИУС РСЧС используется преимущественно автоматизированная обработка информации различного типа.

*Лит.: ГОСТ Р 51583–2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения.*

В.А. Воронин

**ОБРАБОТКА САНИТАРНАЯ**, механическая очистка и мытьё кожных покровов и слизи-

стых оболочек людей, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами, заражению опасными химическими веществами и биологическими средствами, а также обеззараживание (обезвреживание) их одежды и обуви при выходе из зоны ЧС (очага поражения). О.с. может быть полной и частичной. Частичная О.с. — механическая очистка одежды, индивидуальных средств защиты, одежды (обмундирования) и обуви с предварительной обработкой открытых участков кожи содержимым индивидуального противохимического пакета. Полная О.с. обеспечивает удаление со всей поверхности тела человека биологических средств поражения, радиоактивных или химических веществ, а также раздражающих кожу продуктов дегазации. Она включает в себя мытьё под душем тёплой водой с мылом (слизистые оболочки глаз, носа и рта обрабатываются 2% раствором пищевой соды) с предварительным обеззараживанием (обезвреживанием) открытых участков кожи, выдачу чистого белья, дезинфекцию или замену загрязнённой одежды (обмундирования), обуви, снаряжения и индивидуальных средств защиты. При биологическом заражении перед помывкой дополнительно осуществляется дезинфекция открытых участков тела 0,5% водным раствором монохлорамина. Обмундирование, снаряжение и обувь обязательно дезинфицируются одновременно с санитарной обработкой людей или заменяются. При радиоактивном загрязнении О.с. проводят, если не удалось снизить загрязнённость при обработке простейшими средствами до допустимых норм. При заражении опасными химическими веществами С.о. играет роль гигиенической помывки. О.с. осуществляется после выполнения специальных и спасательных задач и вывода подразделений (формирований) и населения в назначенный для этого район специальной обработки. С.о. проводится на санитарно-обмывочных пунктах (СОП), в санитарных пропускниках, развёртываемых на стационарных пунктах специальной обработки (ПуСО), с привлечением средств медицинской службы,

или в населённых пунктах на базе бань и бассейнов. Для проведения О.с. может развёртываться площадка О.с. Участок местности, занимаемый площадкой, разделяется на грязную и чистую половины. На грязной половине площадки выделяются места для снятия защитной одежды, сортировки и хранения заражённого (загрязнённого) имущества.

На чистой половине площадки устанавливаются ёмкости для запасов воды, размещается склад обменного запаса обмундирования и при необходимости оборудуется склад дезинфицированного имущества. На площадке О.с. организуются 1–2 санитарных пропускника. Каждый из них имеет три отделения: раздевальное, обмывочное и одевальное. Основным техническим средством для санитарной площадки является дезинфекционно-душевая установка (ДДА-53Б, ДДА-66, ДПА и др.).

*Лит.: СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта»; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. М., 2005; Макаров В.А. Специальная обработка в ЧС: учеб. пособие. Ч. 3. Технические средства специальной обработки. Новгородск, 2002.*

*Г.В. Артёмов*

**ОБРАБОТКА СУДНА САНИТАРНАЯ**, дезинфекция, дезинсекция, дератизация и другие мероприятия, проводимые на судне для обеспечения нормальных условий судна с точки зрения его санитарного состояния. Для проведения О.с.с. в портах выделяют специально оборудованные причалы, расположенные в удалении от других причалов. Сведения о проведении О.с.с. заносятся в соответствующие документы (санитарный журнал и судовое санитарное свидетельство). Наличие этих, а в ряде случаев и других документов является одним из условий получения судном права свободной практики. Нормы, регламентирующие основ-

ные требования к устройству и оборудованию судовых помещений при проектировании, постройке, переоборудовании, ремонте, а также требования по содержанию судов при эксплуатации направлены на создание нормальных условий для здоровья, труда и быта экипажа, размещения и обслуживания пассажиров. Надзор и контроль за выполнением О.с.с. осуществляют государственные органы здравоохранения и учреждения санитарно-эпидемиологической службы водного транспорта.

*Лит.: СанПиН 2.5.2–703-98 Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания.*

*Т.Г. Суранова*

**ОБРАЗОВАНИЕ**, совокупность приобретенных знаний, умений, навыков и компетенций определенных объема и сложности определенного уровня квалификации, определяющего уровень образования, достижение которого удостоверяется соответствующим документом об образовании и является условием получения образования следующего уровня и (или) ведения профессиональной деятельности. Термин «образование» в обыденном языке часто применяют как краткую форму понятия «система образования».

*Лит.: ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**, комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об образовании в РФ», форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов. В РФ установлены следующие виды образования:

- общее образование — вид образования, который направлен на развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования;

- профессиональное образование — вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности;

- профессиональное обучение — вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий);

- дополнительное образование — вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

*Лит.: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об образовании в РФ».*

*Ю.Н. Широков*

**ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**, все виды деятельности, связанные со сбором, с транспортированием, хранением, обезвреживанием, уничтожением, утилизацией отходов и захоронением обезвреженных отходов. Основными видами этой деятельности, требующими соблюдения особых мер в интересах защиты населения и территорий, являются уничтожение и утилизация от-

ходов. При уничтожении предусматривается деструкция отходов, сопровождающаяся практически необратимыми изменениями их химического состава, например, путём сжигания, при утилизации — вовлечение отходов в определённые технологические циклы получения полезных продуктов.

Ликвидации подвергаются не утилизируемые отходы производства, быта, транспорта и др. К числу основных принципов политики государства в сфере обращения с отходами относятся: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния природной среды и сохранение биологического разнообразия в природе; научное обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества; доступность информации в области обращения с отходами и др. Особо осторожного обращения и обоснованного выбора методов уничтожения и утилизации требуют опасные отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, высокая реакционная способность) или содержащие возбудителей инфекционных болезней. Обращение с этими видами отходов разрешается при наличии специальной лицензии. В соответствии с федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» условия и способы проведения всех операций по обращению с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, а сами операции должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об отходах производства и потребления»; Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».*

*В.И. Измаков*

**ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ**, деятельность, связанная со сбором,

транспортированием, кондиционированием, переработкой, хранением и (или) захоронением РАО.

Сортировка первичных жидких и твёрдых РАО направлена на разделение отходов по различным категориям и группам для переработки по принятым технологиям и для подготовки к последующему хранению и захоронению. Кондиционированные РАО осуществляют для повышения безопасности обращения с ними за счет уменьшения их объёма и перевода в форму, удобную для транспортировки, хранения и захоронения. Хранение РАО осуществляют раздельно для отходов разных категорий и групп в сооружении, обеспечивающем безопасную изоляцию отходов в течение всего срока хранения и возможность последующего их извлечения. Транспортирование РАО предусматривает их безопасное перемещение между местами их образования, переработки, хранения и захоронения с использованием специальных грузоподъёмных и транспортных средств. Захоронение РАО направлено на их безопасную изоляцию от человека и окружающей его среды. Сбор РАО производится в местах их образования отдельно от обычных отходов с учётом: категорий отходов; физических и химических характеристик; природы (органические и неорганические); периода полураспада радионуклидов, находящихся в отходах (с периодом полураспада, составляющим часы, дни, месяцы, годы, десятилетия и больший период); взрыво- и огнеопасности; принятых методов переработки отходов. РАО должны по возможности переводиться в физически-, химически- и биологически инертное состояние. Не допускается смешивание радиоактивных и нерадиоактивных отходов и РАО разных категорий в целях снижения их удельной активности.

Короткоживущие отходы, время распада радионуклидов которых составляет менее одного года, допускается временно хранить в организации без направления на захоронение с последующим обращением с ними как с нерадиоактивными отходами. Временное хране-

ние РАО различных категорий осуществляется в отдельных помещениях либо на специально выделенном участке, оборудованном в соответствии с требованиями, предъявляемыми к помещениям для работ не ниже II класса. Запрещается хранение в организациях свыше срока, предусмотренного проектом, не кондиционированных РАО и отработавших источников ионизирующего излучения. Временное хранение РАО осуществляется в контейнерах. Типы контейнеров для РАО определяются характеристиками отходов. На наружной поверхности сборников-контейнеров должен быть нанесён знак радиационной опасности. При невозможности нанесения на поверхности сборника-контейнера знака радиационной опасности на контейнер с РАО навешивается бирка со знаком радиационной опасности. Мощность дозы гамма-излучения в воздухе на расстоянии 1 м от контейнера с РАО допускается не более 0,1 мГр/ч. Конструкция контейнеров для низкоактивных отходов должна позволять ручную загрузку и выгрузку упаковок РАО. Загрузка и выгрузка РАО средней и высокой активности должны быть механизированы. Крупногабаритные РАО (загрязнённое оборудование) подлежат разборке и фрагментации на части в организациях с последующим затариванием в сертифицированные транспортные контейнеры для доставки в СПО. В отдельных случаях разрешается транспортирование крупногабаритных отходов в СПО в специальной упаковке при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие санитарным правилам. РАО, содержащие радионуклиды с периодом полураспада менее 15 сут, собираются отдельно от других РАО и выдерживаются в местах временного хранения для снижения активности до уровней, не превышающих допустимые. После такой выдержки твёрдые отходы удаляются как обычные промышленные отходы, а жидкие отходы могут использоваться в системе оборотного хозяйственно-технического водоснабжения или сливаться в хозяйственно-бытовую канализацию. Сроки выдержки РАО с содержанием



большого количества органических веществ (трупы экспериментальных животных и т. п.) не должны превышать 5 сут в случае, если не обеспечиваются условия хранения (выдержки) в холодильных установках или соответствующих растворах. В связи с повышенной радиационной опасностью отработавших свой ресурс радионуклидных источников излучения и РАО, содержащих альфа-излучающие и трансурановые радионуклиды, все перечисленные виды РАО собирают отдельно от прочих отходов. Ответственного за организацию сбора, хранения и сдачу РАО назначает приказом администрация организации. Ответственное лицо ведёт систематический контроль и учёт за сбором, временным хранением и подготовкой к удалению РАО, образующихся в процессе работы. Не реже одного раза в год комиссия, назначаемая администрацией организации, проверяет правильность ведения учёта количества РАО, сданных специализированной организации на захоронение, а также находящихся в организации. В случае установления потерь РАО немедленно ставятся в известность органы государственного надзора за радиационной безопасностью, а виновные должностные лица привлекаются к ответственности в установленном порядке.

*Лит.: СП 2.6.6.1168–02 Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). М., 2002. НП-052–04 Правила обеспечения безопасности при временном хранении радиоактивных отходов, образующихся при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых.*

*В.А. Владимиров*

**ОБРУШЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**, произвольное или принудительно вызываемое нарушение устойчивого состояния несущих конструкций зданий и сооружений, сопровождающееся падением перекрытий, стен, кровли, разрушением инженерной инфраструктуры, а также возможным возникновением пожаров, затоплений, взрывов с гибелью людей или нанесением им увечий. Обрушение

крупных зданий и сооружений создаёт опасность возникновения ЧС. Обрушения вызываются рядом техногенных факторов: несоблюдением норм и правил проектирования зданий и сооружений; нарушениями технологии изготовления и контроля; несоблюдением правил безопасной эксплуатации, естественными процессами накопления в несущих конструкциях повреждений (длительные, усталостные, коррозийные). К числу природных факторов, вызывающих О.з. и с., относятся землетрясения, ураганы, цунами, сели, карсты, подтопления, ветровые и снеговые нагрузки. В последние годы одной из наиболее опасных причин О.з. и с. стали взрывы и дефлаграционное горение от загазованности зданий и сооружений при повреждении систем газоснабжения и несанкционированных воздействиях на них, в том числе при террористических актах. Массовые О.з. и с. возникают при ведении военных действий.

Государственными органами, регулирующими проектирование, строительство и эксплуатацию потенциально опасных объектов, в соответствии с действующими нормами и правилами (в первую очередь СНиП) и разрабатываемыми техническими регламентами предусматривается целый комплекс мероприятий по предупреждению О.з. и с. Так, в организациях, создающих и эксплуатирующих взрывопожароопасные и химически опасные производственные объекты, предусматриваются меры по предупреждению обрушений, сопровождающихся залповыми выбросами взрывопожароопасных и токсичных веществ, взрывами в аппаратуре, производственных помещениях и наружных установках, которые могут привести к частичному или полному разрушению зданий, сооружений, технологического оборудования. При этом подлежат обязательному учёту такие опасные производственные факторы, как самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных материалов и конструкций в процессе строительства и эксплуатации или обрушение незакреплённых элементов



конструкций зданий и сооружений при монтаже, или угловые смещения стен и колонн, ведущие к обрушению кровли и перекрытий, или потеря устойчивости колонн и сжатых элементов ферм, а также пластические деформации опорных узлов и разрушение монтажных сварных швов при наличии в них недопустимых дефектов (особенно трещин). При разборке зданий и сооружений в процессе их ремонта, реконструкции или сноса принимаются меры по предотвращению самопроизвольного обрушения или падения повреждённых конструкций. Неустойчивые конструкции, находящиеся в зоне выполнения работ, удаляются, закрепляются или усиливаются. При таких работах запрещается подрубать дымовые трубы, каменные столбы и простенки вручную, а также производить обрушение их на перекрытие. При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования предусматриваются мероприятия по предупреждению обрушения этих объектов на работников с учётом также следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более, близость передвигающихся конструкций и перемещаемых грузов, использование незакреплённых элементов конструкций зданий и сооружений, самопроизвольное падение и разрушение каменных конструкций.

При ЧС, вызванных повреждением зданий и сооружений, решаются вопросы безопасности спасателей — исключаются опасные обрушения, укрепляются повреждённые элементы, удаляются нависающие обломки. Элементы зданий и сооружений, потерявшие устойчивость, закрепляются с помощью привариваемых накладок, гидроцилиндров, силовых устройств из материалов с памятью формы. При анализе ЧС с обрушением зданий и сооружений специальные аварийные технические комиссии оценивают степень уязвимости объектов, экстремальные внешние воздействия (механические, аэрогидродинамические, сейсмические), качество применённых материа-

лов и изделий. Комиссии определяют источники начала обрушения и нарушения норм и правил, допущенные при проектировании, строительстве и эксплуатации. Особая опасность обрушения возникает при строительстве современных высотных зданий и сооружений.

Они должны иметь повышенную жёсткость, чтобы под влиянием экстремальных ветровых нагрузок (при ураганных ветрах) за счёт динамических реакций не возникали аэродинамическая неустойчивость и резонансные автоколебательные процессы, способные привести к обрушению. Такого же типа эффекты возможны при сейсмических воздействиях, а также при экстремальных перепадах климатических температур. Повышение устойчивости к О.з. и с. может быть достигнуто усилением прочности, жёсткости и термостойкости несущего каркаса с использованием монолитного железобетона; выбором эффективной формы здания с учётом розы ветров и профиля грунта; созданием преднапряжённых элементов, вызывающих в здании деформации обратного знака при экстремальных воздействиях; использованием специальных фундаментов с вязкоупругими демпферами для снижения колебаний; применением пассивных и активных виброгасителей, повышающих декремент колебаний или создающих противофазу динамически опасным перемещениям.

*Лит.: Металлические конструкции: справочник проектировщика: в 3 т. / Под общ. ред. В.В. Кузнецова. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ОБСЕРВАЦИЯ**, режимно-ограничительные мероприятия, предусматривающие наряду с усилением медицинского и ветеринарного наблюдения и проведением противоэпидемических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий ограничение перемещения и передвижения людей

или сельскохозяйственных животных во всех сопредельных с зоной карантина административно-территориальных образованиях, которые создают зону О. О. — одно из основных мероприятий, проводимых при санитарной охране границ. В период О. проводится наблюдение за изолированными в специальном помещении лицами, выезжающими или прибывающими из населённых пунктов и стран, неблагополучных по чуме, оспе, холере, жёлтой лихорадке. Продолжительность О. устанавливается на срок инкубационного периода (с момента последнего контакта с больным или выхода из очага). Кроме того, О. применяется для предупреждения распространения особо опасных инфекций, с этой целью проводится обособление группы людей или животных для наблюдения, контроля, лечения. Во время О. проводят микробиологическое исследование обсервируемых лиц в целях обнаружения носителей и больных в продромальном периоде и субклинической форме болезни.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.04–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.*

*А.А. Шапошников*

**ОБСТАНОВКА**, совокупность факторов, условий и обстоятельств, в которых осуществляются подготовка и выполнение определённых действий в той или иной сфере, осуществляемой в условиях мирного и военного времени. О. в сфере обеспечения защиты населения и территорий от опасностей и угроз мирного и военного времени характеризуется наличием опасностей и угроз техногенного, природного, экологического и военного характера, вероятностью их реализации и ожидаемым при этом ущербом всех видов; характером и объёмом выполненных превентивных мер по предотвращению аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также снижению риска их возникновения; составом и готовностью к действиям сил и средств, привлекаемых к решению задач защиты населения и территорий, их

дислокацией (расположением) и материально-технической обеспеченностью; положением, составом и действиями взаимодействующих сил и характером местности, климатическими и гидрометеорологическими условиями.

*В.И. Измалков*

**ОБСТАНОВКА БИОЛОГИЧЕСКАЯ**, совокупность условий, возникающих в результате угрозы или возникновения ЧС различного генеза и характеризующаяся определёнными показателями величины и структуры возможных или возникших санитарных потерь, масштабами и степенью биологического заражения местности с находящимся на ней населением, различными народно-хозяйственными объектами и другими элементами окружающей среды. Выявление и оценка О.б. является составной частью системы выявления и оценки масштабов возможной и (или) возникшей ЧС и служит для обеспечения органов исполнительной власти информацией для принятия решения по содержанию, объёму и срокам проведения мероприятий по биологической защите населения и ликвидации ЧС. О.б. является также составной частью медико-тактической обстановки, складывающейся в результате возникшей ЧС. Ее выявление и оценка является обязательным элементом работы органов управления РСЧС и комиссий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС разного уровня.

Выявление О.б. включает в себя: определение границ зоны биологического заражения; расчёт величины и структуры ожидаемых санитарных потерь. При прогнозировании вероятной ЧС биологического характера выявление О.б. проводится на основе предположительных данных и имеет ориентировочный характер по вероятностным характеристикам ЧС и масштабам заражения с определением доли районов зоны заражения с различными уровнями заражающей дозы и средним показателем ожидаемых в них санитарных потерь. После факта возникновения ЧС биологического характера выявление О.б. проводится на основе сбора фактической информации, что

позволяет определить глубину распространения облака биологического аэрозоля, выявить конкретные районы с определёнными уровнями заражающей дозы, рассчитать санитарные потери и определить их структуру по срокам начала заболевания, тяжести поражения и исходам. Исходная информация для выявления О.б. включает в себя данные биологической разведки, специфической индикации, метеорологических условий и топографических особенностей района катастрофы, численности населения, оказавшегося в определённой зоне заражения, и степени его защищённости техническими и медицинскими средствами защиты. Передача исходной информации осуществляется по всем действующим каналам связи. Сбор и обработка исходных данных проводятся в расчетно-аналитических группах органов управления ГОЧС и ВСМК. Выявление О.б. проходит в определённой последовательности. При этом на первом этапе определяется структура очагов заражения по зонам с различными уровнями заражающей зоны и производится графическое построение очагов на картах О.б.; на последующих этапах определяются величина и структура санитарных потерь.

О.б. наносится на карту с указанием координат района, времени, характера возникшей ЧС биологического характера и вида биологического агента; границ зоны биологического заражения с указанием территорий с различными уровнями заражающей дозы внутри этой зоны; количества предполагаемых санитарных потерь в образовавшихся эпидемических очагах.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002; Противодействие биологическому терроризму: практ. руководство по противоэпидемическому обеспечению / Под ред. Г. Онищенко М., 2003.*

*Н.И. Батрак*

**ОБСТАНОВКА МЕДИЦИНСКАЯ**, совокупность факторов, условий и обстоятельств, которые имеют место в зоне ЧС, определяющих организацию, содержание и выполнение определенных мероприятий по спасению жизни, сохранению здоровья людей и в целом по профилактике и ликвидации медико-санитарных последствий среди населения.

Оценка О.м., сложившейся при ЧС, проводится для выявления ее влияния на медико-санитарное обеспечение, определения характера этого влияния, путей уменьшения отрицательного воздействия неблагоприятных факторов и наиболее полного использования благоприятных.

Основными элементами оценки О.м. являются: количество и структура пострадавших, места их нахождения; потребности и возможности по оказанию медицинской помощи и медицинской эвакуации; наличие и состояние сил и средств (ресурсов) здравоохранения, в том числе санитарного транспорта, которые можно будет привлечь для ликвидации последствий ЧС; возможности по использованию местных ресурсов здравоохранения; загрузка стационаров лечебно-профилактических медицинских организаций больными, находящимися на лечении, и их характеристика; условия работы медицинских формирований и организаций; условия жизнеобеспечения населения; характер заболеваемости и состояния здоровья населения, проживающего в зоне ЧС; санитарно-эпидемиологическое состояние в зоне ЧС; наличие и состояние транспортной системы (коммуникаций) и др.

В целях эффективного управления ликвидацией медико-санитарных последствий ЧС осуществляются постоянный анализ и оценка факторов, условий и обстоятельств для информационной поддержки и принятия решений на всех уровнях.

*Б.В. Бобий*

**ОБСТАНОВКА РАДИАЦИОННАЯ** — см. Радиационная обстановка на с. 372.

**ОБСТАНОВКА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ**, состояние здоровья населе-

ния и среды обитания на определенной территории в конкретно указанное время. О.с.-э. может быть благополучной, неустойчивой, неблагополучной и чрезвычайной. Благополучная О.с.-э.: отсутствие массовых разрушений эпидемиологически важных объектов, незахороненных трупов погибших людей и животных, удовлетворительное санитарное состояние территории, объектов водоснабжения и общественного питания, коммунальная благоустроенность; качественное проведение всего комплекса санитарно-эпидемиологических мероприятий; отсутствие массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); отсутствие карантинных инфекций и групповых заболеваний другими инфекционными болезнями; наличие единичных инфекционных заболеваний, не связанных друг с другом и появившихся на протяжении срока, превышающего инкубационный период данного заболевания; эпизоотическая обстановка не представляет опасности для людей; отсутствие массовых инфекционных заболеваний на прилегающих территориях. Неустойчивая О.с.-э.: умеренный рост уровня заболеваемости или возникновение отдельных групповых заболеваний (отравлений); массовая гибель скота; наличие незахороненных трупов погибших людей и животных; неудовлетворительное санитарное состояние территории, объектов водоснабжения и общественного питания, коммунальная неблагоустроенность; расположение в непосредственной близости от источников или зоны химического и биологического заражения или радиоактивного загрязнения; рост уровня инфекционной заболеваемости или возникновение групповых заболеваний без тенденции к дальнейшему распространению; появление единичных инфекционных заболеваний, связанных между собой или имеющих общий источник возбудителя заболевания вне данной территории при качественном проведении комплекса мероприятий по санитарно-противоэпидемическому обеспечению; наличие эпизоотических очагов зоонозных инфекций, представляющих угрозу для людей; террито-

рия находится в непосредственной близости от эпидемического очага опасного инфекционного заболевания. Неблагополучная О.с.-э.: возникновение среди населения групповых поражений или отравлений либо единичных неинфекционных заболеваний (отравлений) с тяжёлой клинической картиной и неблагоприятными исходами; появление участков химического и биологического заражения или радиоактивного загрязнения; наличие значительного числа необранных трупов погибших людей и животных (как следствие ЧС); неудовлетворительное санитарное состояние территории, производственных и социально-бытовых объектов; появление групповых эпидемических очагов опасных инфекционных заболеваний или эпидемических очагов особо опасных инфекций на соседних территориях при наличии условий для их дальнейшего распространения; многочисленные заболевания неизвестной этиологии; возникновение единичных заболеваний особо опасными инфекциями; существенные нарушения санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения. Чрезвычайная О.с.-э.: резкое нарастание числа опасных для жизни заболеваний (отравлений) в короткий срок; залповый выброс (сброс, выпуск) на данной территории высокотоксичных, радиоактивных или биологически опасных веществ; наличие большого числа незахороненных трупов погибших людей и животных; неудовлетворительное санитарное состояние территории, производственных и социально-бытовых объектов; резкое нарастание в короткий срок числа опасных инфекционных заболеваний; наличие повторных или групповых заболеваний особо опасными инфекциями; активизация на данной территории природных очагов опасных инфекций с появлением заболеваний ими среди людей. См. также Обстановка биологическая на с. 43.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпи-*



демиология: учебник. Л., 1976; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

Н.И. Батрак

**ОБСТАНОВКА ФИТОСАНИТАРНАЯ** — см. Фитосанитарная обстановка на с. 675.

**ОБСТАНОВКА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ**, общее состояние природной среды с точки зрения условий проживания людей, существования животных и растений, а также совокупность факторов и условий, влияющих на человека и окружающую среду, в том числе в ЧС.

О.э. может быть оценена на любой территории, начиная с населенного пункта и заканчивая земным шаром. Она может классифицироваться по возрастанию степени экологического неблагополучия следующим образом: относительно удовлетворительная, напряженная, критическая, кризисная (или зона чрезвычайной экологической ситуации), катастрофическая или зона экологического бедствия.

Законом РФ «Об охране окружающей природной среды» (разд. VIII «Чрезвычайные экологические ситуации») установлено, что «участки территории Российской Федерации, где в результате хозяйственной и иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных», объявляются зонами чрезвычайной экологической ситуации (ст. 58) и «участки территории Российской Федерации, где в результате хозяйственной либо иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры

и фауны», объявляются зонами экологического бедствия (ст. 59).

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями).

Т.Г. Суранова

**ОБСТАНОВКА ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ**, состояние распространенности инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на конкретной территории в определенный промежуток времени. О.э. оценивают по одной, нескольким или по всем заразным болезням. Масштабы оценки О.э. варьируют от пределов одного эпизоотического очага (неблагополучного хозяйства, пункта) до изучения эпизоотической обстановки в районе, области, республике, стране и рассмотрения определенных вопросов в глобальном масштабе. О.э. за конкретный период времени в определенной местности отражается в эпизоотологической карте. Эпизоотологическая карта: образно-знаковая модель территории, отражающая в обобщенной формализованной форме динамику нозоареалов инфекционных болезней и влияние различных социально-экономических и ветеринарно-санитарных условий на интенсивность эпизоотического процесса.

Ветеринарной и государственной санитарно-эпидемиологической службами ведется постоянный эпизоотологический мониторинг за эпизоотической обстановкой в целях раннего выявления и оценки экстремальных ее отклонений от нормы, прогнозирования развития во времени и в пространстве, разработки вариантов рекомендаций по предупреждению эпизоотии среди животных и недопущению возникновения случаев заражения от животных человека. Противоэпизоотические мероприятия: комплекс плановых мероприятий, направленных на предупреждение, обнаружение и ликвидацию инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, предусматривающих обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекционной болезни и факторов передачи возбудителя, повы-



шение общей и специфической устойчивости сельскохозяйственных животных к поражению патогенными микроорганизмами.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.04–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.*

*Т.Г. Суранова*

**ОБУЧАЮЩИЙ СЕМИНАР (ВЕБИНАР) ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, форма подготовки руководителей (работников) структурных подразделений, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, федеральных органов исполнительной власти, муниципальных образований и организаций.

Семинар по ГО—это интерактивное занятие, регламентированное по времени и составу участников, проводимое под руководством вышестоящего органа, осуществляющего управление гражданской обороной по заранее установленной теме и утверждённому плану в целях углубленного изучения вопросов планирования и организации выполнения мероприятий ГО, систематизации и закрепления знаний, необходимых для выполнения функциональных обязанностей, а также обсуждения и выработки единых подходов в решении проблемных ситуаций в области гражданской обороны.

Вебинар по ГО—это семинар по ГО, транслируемый в сети Интернет в режиме реального времени посредством web-технологий и специальных приложений.

*Н.В. Твердохлебов*

**ОБУЧЕНИЕ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, целенаправленная деятельность по организации и обеспечению изучения гражданами требований пожарной безопасности, в том числе мер по предупреждению пожаров, организации их тушения; действий по спасению жизни людей и имущества при возникновении пожаров. Обучение населения мерам пожарной безопасности—одна из функций системы обеспечения пожарной безопасности.

При О.м.п.б. выделяют четыре основные группы населения: I группа—воспитанники дошкольных образовательных учреждений; учащиеся общеобразовательных учреждений (начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования), учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования.

Обязательное обучение лиц этой группы мерам пожарной безопасности осуществляется соответствующими учреждениями по специальным программам, согласованным с федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности. В дошкольных учреждениях организуется ознакомление детей с основами пожарной безопасности посредством организации тематических игровых и творческих мероприятий: викторин, конкурсов, спортивно-массовых мероприятий, чтения художественных произведений, просмотра фильмов и т. д. Учащиеся общеобразовательных учреждений, учреждений начального профессионального образования изучают основы пожарной безопасности в рамках курса «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ); учащиеся учреждений среднего и высшего профессионального образования—курса «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД). II группа—курсанты и слушатели специальных учебных заведений МЧС России, которые обучаются по специальности «Пожарная безопасность». III группа—специалисты других министерств и ведомств, руководители, рабочие и служащие учреждений, организаций различных форм собственности. О.м.п.б. работников организаций проводится администрацией (собственниками) этих организаций в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности по специальным программам, утверждённым соответствующими руководителями федеральных органов исполнительной власти и согласованным в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасно-

сти. Основными формами обучения работников организаций мерам пожарной безопасности являются противопожарный инструктаж и пожарно-технический минимум. Контроль за организацией О.м.п.б. работников организаций осуществляют органы ГПН. IV группа — население, с которым проводится работа по профилактике пожаров по месту жительства. Работа по противопожарной пропаганде и О.м.п.б. населения по месту жительства возложены на органы местного самоуправления, руководителей жилищных организаций, инспекторов ГПН. В рамках данного направления проводятся следующие мероприятия: инструктажи при заселении в квартиры; распространение листовок и другой наглядной агитации; проведение разъяснительной работы в ходе проверок по фактам произошедших пожаров; доведение мер пожарной безопасности до жильцов на собраниях домовых комитетов; привлечение к данной работе СМИ.

Для каждой группы граждан разрабатываются тематические программы обучения, учитывающие категорию обучаемых, специфику профессиональной деятельности, особенности исполняемых обязанностей по должности и положения отраслевых документов.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности».*

*О.Д. Ратникова, Г.А. Прытков*

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ БЕЗОПАСНОСТИ (ОТБ)**, область знаний, интегрирующая прикладные аспекты различных наук и ориентированная на исследование сущности, содержания, методов, форм, органов, сил и средств обеспечения безопасности личности, общества и государства в условиях комплексного воздействия внешних и внутренних факторов различного характера.

ОТБ уже приблизилась к общенаучному статусу и имеет фундаментальную и прикладную части. Фундаментальность этой науки заключается в том, что она исследует закономерности такой сферы и такой деятельности, как обеспечение комплексной безопасности,

которые в полной мере не входят ни в одну другую дисциплину.

В настоящее время разработаны частные теории безопасности жизнедеятельности: теория гражданской обороны, теория защиты от чрезвычайных ситуаций, теория пожарной безопасности, теория промышленной безопасности и другие, которые оценивают состояние защищенности личности, общества и государства от конкретных опасностей и угроз, что не позволяет произвести интегрированную оценку состояния безопасности жизнедеятельности.

Более того, в настоящее время получены новые научные результаты как в рамках традиционных (естественных и общественных), так и современных (постнеклассических) наук, приложения которых необходимо использовать при междисциплинарных исследованиях проблем безопасности жизнедеятельности.

*Лит.: Акимов В.А. Научные основы общей теории безопасности // Технологии гражданской безопасности, № 4 (54), 2017. С. 4–10.*

*В.А. Акимов*

**ОБЩЕВОЙСКОВАЯ ПОДГОТОВКА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ МЧС РОССИИ**, обучение военнослужащих общевойсковым (общевойсковым) предметам обучения, знание которых необходимо всем гражданам, проходящим военную службу в РФ, независимо от их специальностей. Цель, объём и содержание общевойсковой подготовки определяются соответствующими программами боевой (специальной) подготовки для каждой категории обучаемых. Как правило, в общевойсковую подготовку военнослужащих входят занятия по тактической (специальной), огневой, строевой, физической, военно-медицинской подготовке, общевойсковым уставам, защите от ОМП и др. Занятия с военнослужащими начинаются сразу же по прибытии их в часть. В дальнейшем она совершенствуется на протяжении всей военной службы на различных занятиях и учениях. Общевойсковая подготовка воен-

нослужащих спасательных воинских формирований МЧС России по своему содержанию и направленности тесно связана с решением специальных задач: ведения общей и специальной разведки в очагах поражения, зонах заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, а также на маршрутах выдвижения к ним; проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС (угроз ЧС) природного и техногенного характера, обеспечения ввода других сил в зоны заражения и катастрофического затопления; проведения санитарной обработки населения, специальной обработки техники и имущества, обеззараживания зданий, сооружений и территории; участия в проведении работ по восстановлению объектов жизнеобеспечения населения, инфраструктуры; борьбы с пожарами, возникающими при ЧС и ведении военных действий или вследствие этих действий и др.

*В.И. Милованов*

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В МЕСТАХ МАССОВОГО ПРЕБЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ (ОКСИОН)**, организационно-техническая система, объединяющая аппаратно-программные средства обработки, передачи и отображения аудио- и видеоинформации, использующая современные технические средства и технологии. Создана в целях сокращения сроков оповещения и оперативного информирования населения о ЧС и угрозе террористических актов, повышения эффективности мониторинга обстановки и состояния правопорядка в местах массового пребывания людей, совершенствования подготовки населения в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Основными задачами ОКСИОН являются: гарантированное оповещение населения о ЧС; информирование населения по правилам безопасного поведения при угрозе и возникновении ЧС; подготовка населения в области безопасности жизнедеятельности;

информационное воздействие в целях скорейшей реабилитации пострадавшего в результате ЧС населения; мониторинг за радиационной и химической обстановкой и состоянием правопорядка в местах массового пребывания людей. ОКСИОН представляет собой совокупность федерального, межрегиональных, региональных и муниципальных (городских) информационных центров, осуществляющих управление различными типами оконечных устройств. Для решения поставленных задач и обеспечения заданной совокупности функциональных возможностей в состав ОКСИОН включены следующие структурные элементы: информационные центры различного уровня; терминальные комплексы, такие как пункты уличного информирования и оповещения населения (ПУОН), пункты информирования и оповещения населения в зданиях с массовым пребыванием людей (ПИОН), мобильные комплексы информирования и оповещения населения (МКИОН); распределённые автоматизированные подсистемы; другие средства информирования и оповещения населения. Система функционирует в следующих режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности, ЧС. ОКСИОН является составной частью системы управления РСЧС, сопрягается с органами повседневного управления и обеспечивает информационную поддержку при возникновении ЧС, принятии решений и управлении в кризисных ситуациях.

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РОССИЙСКИЙ СОЮЗ СПАСАТЕЛЕЙ» («РОССОЮЗСПАС»)**, создана в целях консолидации усилий общества в решении проблем безопасности и спасения населения в условиях ЧС, повышения роли спасателей в развитии аварийно-спасательного дела в РФ и участия в мероприятиях по защите и спасению населения, объектов и территорий в случае возникновения ЧС. «РОССОЮЗСПАС» имеет общероссийский статус и призван объединить усилия всех спасательных формирований РФ.

Основными задачами «РОССОЮЗСПАСа» являются: формирование в общественном сознании населения культуры безопасности жизнедеятельности, ответственности всех членов общества за негативные последствия своей деятельности; пропаганда, популяризация и распространение знаний в области защиты населения и территорий от ЧС, проведение бесед, лекций; создание, оснащение и комплектация необходимой материально-технической базы Организации спасателей; поддержание сил и средств Организации спасателей в постоянной готовности к выполнению мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС; оказание помощи в подготовке спасателей общественных спасательных формирований и обучении различных категорий населения основам безопасности жизнедеятельности в порядке, установленном законодательством РФ; участие в мероприятиях по повышению социального статуса и общественной значимости профессии спасателя; проведение мероприятий по оказанию помощи, социальной защищенности спасателей-ветеранов, членов семей погибших спасателей; установление деловых контактов и сотрудничество с представителями международных и зарубежных общественных организаций спасателей.

Руководящими органами Организации спасателей являются конференция, Высший совет, исполнительный комитет.

**ОБЩЕСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, составная часть национальной безопасности, состояние защищенности личности и общества, их прав, свобод и законных интересов от общественно опасных деяний и социальных конфликтов, а также от ЧС природного и техногенного характера, вызванных стихийными бедствиями, эпидемиями, пожарами, техногенными катастрофами. Основными объектами обеспечения безопасности в этой составной части национальной безопасности являются общество, его материальные и духовные ценности, социальные достижения и возможности. О.б. охватывает экономический и социальный

уклады жизни общества, общественное достоинство и собственность, общественные институты и организации, национальные обычаи и традиции, среду жизнедеятельности, материальные и духовные ценности. Объектами безопасности в общественной жизни как структурные элементы общества являются личности и другие социальные организмы, существование и жизнедеятельность которых могут подвергаться различным опасностям и угрозам. Субъектами этой безопасности в той или иной степени выступают объекты безопасности: люди, социальные организмы, отличающиеся тем, что остро осознают возможные и возникшие опасности в жизни общества. Они осуществляют деятельность по их предупреждению и ликвидации.

В О.б. весьма важная роль принадлежит научному определению тенденций общественного развития, выявлению социальных последствий научно-технического прогресса, выбору путей выживания цивилизации, определению форм, методов и средств предотвращения, разрешения и устранения военных конфликтов, оценке роли насилия в обществе и т. п. О.б. призвана стимулировать разумные, научные подходы к парированию возникающих опасностей и угроз, делать ставку на духовный потенциал общества с учётом того, что духовный мир, кроме науки, представляет собой диалектическое единство идейных ценностей, социальных чувств, традиций, мнений, обыденной психологии и т. д. Духовная жизнь общества имеет ту важнейшую особенность, что она может быть необратимо разрушена только с физическим уничтожением народа как носителя духовности и создателя духовной сферы. Противостоять мракобесию, мистике, обскурантизму, не допустить антигуманных деяний в отношении цивилизованного мира призвана наука. Объединение усилий ученых различных направлений, отраслей знаний на всех континентах для развития науки об обществе—это путь создания необходимых предпосылок духовного спасения цивилизации в системе общественной безопасности. В развитии науки, на которую опирается О.б.,



в современных условиях первостепенное значение имеют такие научные направления, как определение тенденций общественного развития, выявление социальных последствий научно-технического прогресса, выбор путей выживания цивилизации, определение форм, методов и средств предотвращения, разрешения и устранения военных конфликтов, исследование роли насилия в обществе и др. Без этих и ряда других фундаментальных знаний невозможно решение животрепещущих проблем, стоящих перед обществом, а это значит, что отсутствие научных разработок гуманитарных проблем как одной из сторон духовной жизни создает опасность для других сфер и для общества в целом.

*Лит.: Национальная безопасность: актуальные проблемы. М., 1999.*

*В.И. Измалков*

**ОБЩЕСТВЕННЫЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ**, объединения, подразделения, создаваемые общественными организациями для участия в проведении работ по ликвидации ЧС. Их участие в мероприятиях в области защиты населения и территорий от ЧС определяется законодательством РФ и уставами этих формирований. Общественные объединения (подразделения), участвующие в ликвидации ЧС, действуют под руководством соответствующих органов управления РСЧС. На органы управления РСЧС возлагается ответственность за решение вопросов, связанных с перевозкой членов общественных объединений (подразделений) к зоне ЧС и обратно, организацией размещения, питания, оплаты труда, материально-технического, медицинского и других видов обеспечения их деятельности в этих условиях. Участники ликвидации ЧС от общественных объединений должны иметь соответствующую подготовку, подтвержденную в аттестационном порядке.

*В.А. Владимиров*

**ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ**, общественные организа-

ции, общественные учреждения, союзы, ассоциации, фонды пожарной безопасности и т. п., создаваемые в соответствии с законодательством РФ. Основной уставной целью О.о.п.о. является участие в осуществлении деятельности в области пожарной безопасности и проведении АСР.

Правовые основы деятельности О.о.п.о. и добровольных пожарных заложены в федеральном законе от 06.05.2011 № 100-ФЗ (ред. от 22.02.2017) «О добровольной пожарной охране». Под О.о.п.о. понимается социально ориентированное общественное объединение физических лиц и (или) юридических лиц — общественных объединений. Право физических лиц на создание О.о.п.о. реализуется как непосредственно путём их объединения, так и через юридические лица — общественные объединения. Членами О.о.п.о. могут быть физические и юридические лица — общественные объединения, чья заинтересованность в совместном достижении целей и решении задач ДПО в соответствии с нормами устава О.о.п.о. оформляется соответствующими индивидуальными заявлениями или документами, позволяющими учитывать количество членов объединения. Членам О.о.п.о. могут выдаваться удостоверения (членские билеты) установленного образца.

Общественные организации пожарной охраны для достижения уставных целей организуют и обеспечивают создание подразделений ДПО, подготовку добровольных пожарных и материальное стимулирование участия добровольных пожарных в обеспечении пожарной безопасности; представляют и защищают законные права и интересы добровольных пожарных и иных членов общественных организаций в отношениях с органами государственной власти, местного самоуправления и организациями. Руководящие органы общественных организаций формируются и осуществляют свою деятельность в соответствии с законодательством РФ и уставом соответствующей общественной организации пожарной охраны.



Общественным учреждением пожарной охраны (ОУПО) является не имеющее членства О.о.п.о., созданное в целях участия в профилактике и (или) тушении пожаров и проведении АСР на территориях городских и сельских поселений, межселенных территориях и в организациях.

В форме ОУПО создаются ДПК и ДПД, ставящие своей целью участие в профилактике и (или) тушении пожаров и проведении АСР соответственно на территориях городских и сельских поселений, межселенных территориях (территориальные ДПК или территориальные ДПД) или в организациях (объектовые ДПК или объектовые ДПД).

Общественные организации пожарной охраны и территориальные подразделения ДПО подлежат обязательной государственной регистрации в порядке, установленном законодательством РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 06.05.2011 № 100-ФЗ (ред. от 22.02.2017) «О добровольной пожарной охране».*

*А.А. Беляев*

**ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПРИ МЧС РОССИИ**, постоянно действующий совещательно-консультативный орган общественного контроля при МЧС России. Осуществляет свою деятельность на основе Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов МЧС России, методических рекомендаций и стандартов функционирования советов и экспертных групп при федеральных органах исполнительной власти, разрабатываемых совместной рабочей группой Общественной палаты Российской Федерации и Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации по выработке единых стандартов формирования и координации деятельности общественных советов при федеральных органах исполнительной власти.

Задачей Общественного совета является содействие МЧС России в обеспечении защиты

и согласования интересов граждан Российской Федерации, общественных объединений, организаций, органов государственной власти для решения вопросов в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Общественный совет вправе:

1. Рассматривать и проводить экспертизу общественных инициатив граждан Российской Федерации, общественных объединений, организаций, органов государственной власти в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

2. Проводить слушания по приоритетным направлениям деятельности МЧС России.

3. Проводить предварительное обсуждение проектов нормативных правовых актов в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, разрабатываемых МЧС России, и выработать по ним рекомендации.

4. Рассматривать важнейшие вопросы в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах из числа вопросов, выносимых на заседание Правительства Российской Федерации, либо если рассмотрение указанных вопросов на Общественном совете предусмотрено поручением Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации.

5. Принимать участие в работе Центральной аттестационной комиссии МЧС России и других комиссиях, созданных МЧС России в рамках своей компетенции, в порядке, определяемом МЧС России.

6. Взаимодействовать со средствами массовой информации с участием МЧС России по освещению вопросов, обсуждаемых на заседаниях Общественного совета.

Решения Общественного совета носят рекомендательный характер. Положение об Общественном совете, персональный состав Общественного совета и изменения, вносимые в них, утверждаются приказами МЧС России.

*Лит.: Приказ МЧС России от 31.10.2006 № 626 (ред. от 20.11.2013) «Об образовании Общественного совета при Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».*

**ОБЩИЙ УЩЕРБ**, убытки, наносимые обществу в целом (включая социальные и социально-экономические потери от гибели людей и нарушения их здоровья), а также всей техносфере, включая всю инфраструктуру и объекты экономики, и природной среде, включая животный и растительный мир, воздушное пространство, воду и почвы. Они определяются с учётом кратковременных и долговременных поражающих факторов от опасных и неблагоприятных событий (включая ЧС, несанкционированные и военные действия). О.у. оценивается в зависимости от рассматриваемой территории (земной шар, континент, государство, регион, муниципальное образование, объект), от группы пострадавших людей (операторы, персонал, население), от вида ЧС (техногенная, природная, природно-техногенная), от характера военных действий (мировые, континентальные, межнациональные и межгосударственные войны, военные конфликты и военные противостояния, локальные операции), от категории несанкционированных действий (терроризм, диверсии, умышленные или неумышленные нарушения условий функционирования инфраструктур). О.у. оценивается по следующим параметрам и критериям: относительные величины уязвимости объектов социальной, техногенной и природной сфер; абсолютные значения потерянных человеческих жизней и число

пострадавших; индивидуальные и социальные риски (как отношения величин летальных и нелетальных исходов к рассматриваемой численности населения); абсолютные значения потерянных или повреждённых объектов инфраструктуры и природной среды; экономические потери как для каждого из указанных, так и для всех рассматриваемых видов ущерба. По характеру проявления поражающих или повреждающих факторов неблагоприятных событий О.у. разделяется на прямой (когда эти факторы воздействуют непосредственно на рассматриваемый социальный, техногенный или природный объект) и косвенный (когда непосредственные факторы, воздействуя на первичный объект, вызывают нарушения функционирования других объектов, не подвергшихся прямым опасным воздействиям при неблагоприятных событиях на рассматриваемом объекте). По времени возникновения и развития неблагоприятного события О.у. складывается из двух составляющих: первичный ущерб, относящийся к моменту возникновения, развития и ликвидации ЧС, и вторичный ущерб, связанный с последующим нарушением условий функционирования объекта (в том числе с проведением ремонтно-восстановительных или реабилитационных работ). О.у. является одной из определяющих величин общего, в том числе и стратегического риска.

*Лит.: Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2005.*

*Н.А. Махутов*

**ОБЪЕДИНЁННАЯ СИСТЕМА ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (ОСОДУ)**, действующая на региональном и муниципальном уровнях территориальная система управления защитой населения, объектов экономики и материально-культурных ценностей от ЧС, а также обеспечения жизнедеятельности. ОСОДУ создаются посредством объединения функционирующих на данной территории ведомственных и объектовых дежурных (дежурно-диспетчерских) служб экстренного

реагирования под руководством органа повседневного управления РСЧС (в муниципальных образованиях — ЕДДС, на региональном уровне — ЦУКС). В объединение включаются службы, заключившие с руководством этого органа соглашение о взаимодействии. В соглашениях определяются порядок и регламент взаимодействия данных служб в повседневном режиме и при возникновении угрозы или факта ЧС.

ОСОДУ предназначаются для выявления происходящих на административной территории неординарных событий и для обеспечения согласованных действий территориальных ДДС при угрозе и возникновении ЧС. Для этого в рамках ОСОДУ организуются сбор от населения и организаций сообщений о различного рода происшествиях, оценка их с точки зрения масштаба и степени опасности для населения и хозяйственных объектов, определение объема экстренных мер, уровня оповещения, состава привлекаемых сил для ликвидации ЧС.

Орган повседневного управления РСЧС, являющийся руководящим ядром ОСОДУ, до момента развёртывания в районе бедствия оперативного штаба по ликвидации угрозы либо ЧС, используя ОСОДУ, выполняет следующие функции: постановка и доведение до дежурно-диспетчерских и дежурных служб ведомств, потенциально опасных объектов (критически важных объектов) и пожарно-спасательных формирований задач по устранению угроз или ликвидации ЧС; контроль своевременного прибытия на место происшествия ведомственных сил постоянной готовности требуемого профиля; подготовка и представление докладов главе территориальной администрации и вышестоящему органу повседневного управления РСЧС о ходе работ по устранению угроз или ликвидации ЧС; организация взаимодействия с ОСОДУ соседних территорий при совместной ликвидации ЧС или их угроз.

ОСОДУ как форма объединения служб экстренного реагирования в субъектах РФ и муниципальных образованиях является основой построения структурных подсистем и звеньев

РСЧС. В рамках ОСОДУ варьируются, отрабатываются и совершенствуются различные организационные технологии, в том числе по обеспечению взаимодействия ведомственных и объектовых служб территорий между собой и с ЦУКС (ЕДДС). ОСОДУ создают предпосылки и условия для централизованного осуществления автоматизации деятельности служб экстренного реагирования на административной территории в интересах дальнейшего повышения степени комплексной безопасности и эффективности функционирования подсистем и звеньев РСЧС.

*Лит.: Технологии гражданской безопасности: научно-технологический журнал, 2004, № 1 (3); ГОСТ Р 22.7.01–99 Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения.*

*Л.А. Кокурин*

**ОБЪЕКТ АНТРОПОГЕННЫЙ**, объект техносферы или природной среды, созданный человеком и включённый в геосферу деятельности человека. Различают антропогенные вещества, изделия, предметы, машины, конструкции, здания, сооружения, объекты животного и растительного мира, неживой природы. Антропогенные вещества входят в естественный биологический круговорот, а потому рано или поздно утилизируются в экосистемах. Ряд искусственных соединений, созданных человеком, может быть чужд природе, очень медленно разрушаться живыми организмами и абиотическими агентами и оставаться вне биосферного обмена веществ. Антропогенная растительность — сообщества растений, возникающие в результате деятельности человека (посевы и посадки растений, выпас скота, вырубка леса, осушение болот и пр.). Антропогенный рельеф — рельеф, изменённый или созданный деятельностью человека. Впервые антропогенные формы рельефа возникли, когда охотничьи племена начали рыть ямы для ловли зверей, пещеры и т. п. Уже при скотоводческом хозяйстве появились первые опасности — очаги эрозии и развевания песков вследствие скотосбоя. Наибольшее развитие

антропогенный рельеф получил с развитием земледелия. Различают стихийно возникающий и сознательно созданный антропогенный рельеф. Элементы первого — преимущественно «сорняки рельефа», образующиеся в результате неправильного ведения сельского и лесного хозяйства, горных выработок, строительства, прокладки железных дорог: овраги, конусы выноса, отмели, просадки, подвижные пески. В ряде стран развитие этих форм в корне изменило облик местности, ухудшило водный режим, снизило площадь и плодородие пахотных земель. Сознательное преобразование рельефа производится при мелиорации (трассирование и обвалование склонов, постройка дренажной и оросительной сети), строительстве (насыпи, выемки, каналы, дамбы) и др. Существуют промежуточные формы антропогенного рельефа — вредные, но неизбежные: карьеры, терриконы и т. п. Антропогенный рельеф является компонентом антропогенного или культурного ландшафта. Антропогенный объект техносферы — объект, созданный человеком для обеспечения его социальных, производственных и бытовых потребностей и не обладающий свойствами природных объектов. В число таких объектов входят практически все созданные человеком продукты промышленной и научно-технической деятельности гражданского и оборонного назначения. Любой из этих объектов, созданный во благо человека, одновременно становится источником опасностей при неправильном научно обоснованном проектировании, изготовлении и эксплуатации.

Для предупреждения ЧС, обусловленных соответствующими объектами социальной, техногенной и природной сфер, должны проводиться комплексные исследования, диагностика, мониторинг опасных процессов их функционирования; разрабатываться методы защиты от действия основных повреждающих и поражающих факторов.

*Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических,*

*транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов*

### **ОБЪЕКТ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧС**, личность, человек с его

правом на безопасные условия жизнедеятельности. Первоочередному жизнеобеспечению подлежат все граждане РФ, а также иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие или временно находящиеся на территории, где возникла ЧС.

*Лит.: Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. ВНИИ ГОЧС. М., 1998; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.*

**ОБЪЕКТ ЗАЩИТЫ**, объект, требующий применения средств и способов для предотвращения возникновения, развития (распространения) и ликвидации пожара. Примеры О.з.: процессы, их элементы: среда, орудия и предметы труда, здания и сооружения, их совокупности, а также населённые пункты. В состав О.з. включается и человек. Для каждого класса типовых О.з. разработаны нормативные документы, содержащие отдельные требования по обеспечению их пожарной безопасности. Расчёты критериев и показателей оценки пожарной опасности выполняются с учётом массы горючих и трудногорючих веществ (материалов), которые находятся на О.з., взрывопожароопасных зон, образующихся в аварийных ситуациях, и возможного ущерба для людей и материальных ценностей.

Существуют категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, а также их классификация для выбора безопасного электрооборудования. Категорирование и классификация О.з. являются исходной информацией для выбора системы предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-технических мероприятий.

*Лит.: ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; СП*



*12.13130.2009 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.*

*Н.В. Смирнов*

**ОБЪЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**, объект техносферы, созданный и используемый человеком для удовлетворения своих энергетических потребностей на базе ядерной энергии деления или синтеза атомов.

В число О.и.а.э. энергии входят атомные электрические станции и станции теплоснабжения на тепловых и быстрых нейтронах, ядерные паропроизводящие установки для двигателей надводных и подводных судов, ядерные установки для ракетно-космических систем, термоядерные исследовательские и демонстрационные реакторы. Все они относятся к опасным производственным объектам и особо опасным производствам, критически важным объектам. Опасным участком таких объектов является ядерный реактор, в первую очередь его активная зона, где сосредоточены тепловыделяющие элементы. Реактор размещается в главном здании О.и.а.э., реакторном отсеке судов, двигательном и приборном блоке ракет. Конструкция, тип и компоновка оборудования в этих объектах должны обеспечивать ресурс, надёжность, экономичность и безопасность работы.

Основные требования к их безопасности сводятся к использованию новейших достижений ядерной техники и технологий; научно обоснованному проектированию по комплексным критериям ресурса и рисков; строительству, испытаниям и физическому пуску; надёжной, безаварийной и безопасной эксплуатации оборудования и к выполнению специальных норм и правил ядерной и радиационной безопасности. Важными показателями безопасного функционирования О.и.а.э. являются: выполнение всех требований эксплуатации с наименьшим числом эксплуатационного персонала; возможность проведения ремонтных

работ, осуществления диагностики, мониторинга состояния и наличие систем автоматизированной аварийной защиты.

Основной целью работ по обеспечению безопасности ядерных реакторов является защита населения и окружающей среды от опасного выброса радиоактивных веществ. Из этого вытекают три фундаментальных принципа безопасности, которые позволяют решить эту задачу: контроль реактивности, охлаждение активной зоны и удержание радиоактивности в пределах фоновых значений. Наибольшую опасность в ЧС на О.и.а.э. представляет расплавление активной зоны реактора и выход радиоактивных продуктов в атмосферу, а также распространение их на местности. Для предотвращения этих аварийных или катастрофических выбросов радиоактивности строится система глубоко эшелонированной защиты, включающая в себя 3–6 барьеров физической защиты: оболочки ТВЭЛ—оболочки кассет—шахта для внутрикорпусных устройств—корпус реактора—корпус реакторного зала—защитная оболочка (контаймент, конфаймент). При эксплуатации таких О.и.а.э. и создании новых предусматриваются меры, входящие в обеспечение защищённости критически важных объектов.

Несмотря на огромные научно-технические достижения и усилия по обеспечению О.и.а.э. гражданского и оборонного назначения, на протяжении пяти последних десятилетий имели место тяжёлые аварии и катастрофы глобального, национального и регионального масштабов. Исключительно высокая потенциальная опасность О.и.а.э. потребовала создания целой системы международного, национального, отраслевого и объектового контроля и надзора за ядерной и радиационной безопасностью в рамках международных конвенций и соглашений, а также национального законодательства и правительственных решений. Ликвидация ЧС, обусловленных авариями на О.и.а.э., относится к числу самых сложных, дорогостоящих и опасных, требующих специальных сил



и средств, высокой профессиональной подготовки ликвидаторов.

*Лит.: Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2005; Безопасность России. Правовые, социальноэкономические и научно-технические аспекты. Регулирование ядерной и радиационной безопасности / Кол. авт. М., 2003; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ОБЪЕКТ МОНИТОРИНГА**, природный, техногенный или техноприродный объект или его часть, в пределах которых по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за состоянием объекта и окружающей средой в целях контроля и анализа происходящих в них процессов, предназначенных для прогнозирования их изменений и своевременного выявления опасных тенденций развития этих процессов.

Применительно к потенциально опасным объектам мониторинг — это постоянный сбор информации, наблюдение и контроль за объектом, включающий в себя процедуры анализа риска, измерения параметров технологического процесса на объектах, выбросов вредных веществ, состояния окружающей среды на прилегающих к объекту территориях.

Объектами мониторинга природной опасности являются части литосферы, гидросферы, атмосферы и космического пространства, в которых протекают различные природные процессы и возможно возникновение опасных природных явлений, т. е. явлений с уровнями воздействий, оказывающими негативное влияние на жизнедеятельность людей и состояние объектов техносферы.

Мониторинг позволяют вскрыть технический объект, от которого исходит опасность. Если территориальное расположение источника опасности может быть установлено, то может быть определена и зона опасности. Размер ущерба, который может быть причинён техни-

ческим объектом, обозначается как потенциал угрозы, различаемый для случаев нормальной эксплуатации и аварии объекта.

Мониторинг включает в себя два главных компонента: слежение за текущим состоянием в пределах определённого объекта изучаемого процесса и факторами его развития и анализ динамики процесса.

Слежение включает в себя не только наблюдение за самим контролируемым объектом, но и изучение состояния различных природных и техногенных факторов, определяющих развитие процесса. Анализ динамики процесса имеет своей целью прогноз поведения процесса. При этом он может включать в себя не только собственно прогностические построения, но и ретроспективный анализ динамики процесса в целях предсказания его дальнейшего развития.

Иерархическая структура объектов мониторинга строится в зависимости от ранга его организации и масштаба исследований. В соответствии с этим мониторинг может быть локального, регионального, национального (государственного) и глобального уровней.

Низшим иерархическим уровнем является уровень детального мониторинга, реализуемого в пределах территорий и масштабов природно-технических систем, включающих в себя отдельные предприятия, заводы, инженерные сооружения, хозяйственные комплексы, месторождения или карьеры и т. д. Системы детального мониторинга являются важнейшим звеном в системах более высокого ранга. Их объединение в более крупную сеть (например, в пределах города, района) образует систему мониторинга локального уровня. Локальный и детальный мониторинг предназначены обеспечить оценку изменений природной, а также техногенной среды под влиянием действующего или проектируемого объекта (или комплекса объектов) на территории города, района или участка в зоне его ожидаемого воздействия.

Целью любого вида объекта мониторинга является информационная поддержка подготовки и принятия управленческих решений по

изменению в нужном направлении состояния и развития системы, явления или процесса, т.е. целью мониторинга является выработка аналитической информации, необходимой для проведения исследований в той предметной области, где организуется мониторинг.

*Лит.: ГОСТ Р 55260.1.5–2012 Гидроэлектростанции. Часть 1–5. Сооружения ГЭС гидротехнические. Требования к проектированию в сейсмических районах; Природные опасности и общество: тематический том. М., 2002; Стратегические риски России: оценка и прогноз / МЧС России. М., 2005.*

*К.А. Козлов*

**ОБЪЕКТ ПО УНИЧТОЖЕНИЮ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ**, совокупность специально выделенной и охраняемой территории и расположенного на этой территории комплекса основных и вспомогательных сооружений, предназначенных для ликвидации химического оружия, в том числе для утилизации или захоронения отходов, образующихся в процессе уничтожения химического оружия.

**ОБЪЕКТ ПО ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ**, совокупность специально выделенной и охраняемой территории комплекса основных и вспомогательных сооружений, где хранится химическое оружие.

**ОБЪЕКТ ПОДВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ**, суда, иные плавсредства, технические средства, боеприпасы, а также элементы оборудования, установки, полностью или частично погруженные в воду, содержащие радиоактивные, химические, отравляющие, взрывчатые и другие опасные вещества, представляющие угрозу возникновения ЧС на акваториях.

**ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЙ**, природный объект, изменённый в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект природно-техногенной сферы, созданный и используемый человеком как элемент

системы его жизнеобеспечения и включающий в себя сочетание как самого антропогенного объекта, так и часть (объект) природной среды. По своему существу многие объекты промышленного, социального, природного назначения могут быть отнесены к О.п.-а. различной потенциальной опасности: объекты сельскохозяйственного производства; объекты нефтегазодобывающей, горной, металлургической промышленности; транспортные системы (наземные, подземные, надводные, подводные, воздушные); промышленное и гражданское строительство; гидротехнические сооружения. Будучи созданными человеком и вписанными в природную сферу, они в целом создают базовую трехкомпонентную систему «человек — объект техносферы — природная среда». В связи с этим решение проблем безопасного функционирования и защиты от ЧС О.п.-а. становится комплексной задачей общей теории безопасности.

При решении этих проблем для О.п.-а. типа сельскохозяйственных производств, входящих в системы жизнеобеспечения населения, необходимо вести комплексные разработки. Для прогнозирования и предупреждения ЧС на этих объектах исследуется устойчивость О.п.-а. против засухи, бурь, смерчей, ливней, наводнений; разрабатываются и применяются системы мониторинга, компьютерные геоинформационные системы (ГИС) на основе математических моделей опасных природных явлений, вызывающих ЧС, в том числе моделей изменения состояния объектов при ЧС. При создании и эксплуатации крупных промышленных, энергетических, горнодобывающих, металлургических О.п.-а. рассматриваются две цепочки взаимовлияний — влияние природной среды на созданные человеком объекты и влияние антропогенных объектов на природную среду. В первую очередь это относится к минимизации таких опасных природных воздействий, как землетрясения, ураганы, наводнения, сели, карсты; во вторую — вредные медленные выбросы газов, жидких и твёрдых отходов при штатном функционировании объектов

и залповые выбросы при авариях. К числу таких О.п.-а. относятся стартовые комплексы ракетно-космической техники, аэродромные сооружения для авиационной техники и др. По своей структуре космодромы и аэродромы являются типичными объектами, где заметно выражено взаимное влияние природных и производственных процессов с участием операторов и персонала различного профиля. Для описания таких объектов в штатных и аварийных ситуациях применяются различные модели, в том числе эмпирические и полуэмпирические, гауссовские, балансовые модели тепло-массообмена, акустических полей, трансформации многофазных сред. Оценка опасных факторов в этом случае выполняется на всех стадиях функционирования космодромов и аэродромов. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу, создание мощных акустических полей может происходить при штатных пусках, взлётах-посадках, прогреве и проверке двигателей, а также аварийных проливах и возгораниях горючего, взрывах газоздушных смесей. Рассматриваются угрозы для сложных систем, включающих персонал, население и объекты вида «атмосфера—почва—вода». Оценка рисков для О.п.-а. основывается на сравнении измеренных или вычисленных критериев (ПДК, поражающая токсодоза, вибрации, акустика, тепловые воздействия при аварийной ситуации и т. д.) с их нормативными значениями. Анализ аварийной и катастрофической обстановки и сравнение различных повреждающих воздействий проводится с учётом взаимного риска для человека, технических объектов и природной среды. Исходя из этого разрабатываются комплексные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС.

*Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998; Безопасность России. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина*

**ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫЙ**, применительно к целям гражданской защиты существует два подхода к О.п.-т., как объекту воздействия субъекта опасности или опасных факторов природно-техногенной среды и особому типу открытой системы (природному образованию с антропогенно-изменёнными свойствами, техногенными элементами и пр.). В первом случае О.п.-т. дифференцируются по накопленному потенциалу опасности (неустойчивость природной и (или) техногенной компонент, как верхний экстремум потенциала угрозы), механизмам формирования ущерба (природные, техногенные и смешанные), видам опасности (нарушения устойчивости, радиоактивное и тепловое загрязнение и биологическое заражение природной среды), по характеру возможных ЧС (природные, техногенные и смешанные ЧС, поражающие природную среду за счёт нарушения сложившихся взаимосвязей между элементами и (или) её загрязнения). Во втором О.п.-т. рассматривается как звено непрерывного гомологического ряда «естественная система—техногенная система», занимая промежуточное положение, в зависимости от соотношения природных и искусственных элементов в ней и степени техногенной трансформации.

*Лит.: Природные опасности России. Т. 6. Оценка и управление природными рисками/ Под ред. В.И. Осипова и др. М., 2002; Акимов В.А. и др. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М., 2001.*

**ОБЪЕКТ ПРИРОДНЫЙ**, естественная экологическая система, включающая в себя природный ландшафт, составляющие его почвенные, водные и воздушные элементы, животный и растительный мир, сохраняющая свои природные свойства при нормальных (естественных) условиях и изменяющая свои свойства и состав при ЧС. В соответствии с федеральным законом «Об охране окружающей среды» — № 7-ФЗ от 10.01.2002 (ред. от 31.12.2017) к О.п. относятся три основных природных ком-

понента: природный объект как естественная экологическая система; природный комплекс как комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединённых географическими и иными соответствующими признаками; природный ландшафт как территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях. В качестве отдельных О.п. рассматриваются водоёмы, реки, шельф, береговые линии, леса, поля, луга, болота, горные массивы, воздушный бассейн.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьёв и др., под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999, Федеральный закон «Об охране окружающей среды» — № 7-ФЗ от 10.01.2002 (ред. от 31.12.2017).*

*Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина*

**ОБЪЕКТОВАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, один из уровней ВСМК, включающий должностное лицо и нештатные медицинские формирования, создаваемые на объекте и предназначенные для минимизации тяжести или предупреждения медико-санитарных последствий ЧС и медико-санитарного обеспечения при ликвидации ЧС.

О.с.м.к. в целях выполнения возложенных на неё задач представлена координационным органом — комиссией по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности организации; постоянно действующим органом управления — структурным подразделением организации, в том числе должностными лицами организации, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и решение проблем медицины катастроф; органом повседневного

управления — дежурно-диспетчерской службой организации; силами и средствами организации, предназначенными и выделяемыми (привлекаемыми) для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

*Лит.: Гончаров С.Ф., Лобанов Г.П., Сахно И.И. и др. Всероссийская служба медицины катастроф: создание, задачи, организация, режимы функционирования: пособие для врачей. М., 2000; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».*

*И.И. Сахно*

## **ОБЪЕКТОВЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**

отряд, часть и отдельный пост, созданные в организациях для осуществления работ по предупреждению и (или) тушению пожаров. О.п. ФПС могут создаваться как в виде самостоятельных юридических лиц, так и в виде структурных подразделений территориальных подразделений ФПС. Основные направления деятельности О.п. ФПС закреплены в Конституции РФ, федеральных конституционных законах, федеральных законах, указах Президента РФ, постановлениях и распоряжениях Правительства РФ, нормативных правовых актах МЧС России, а также в уставах и положениях о них.

В рамках реализации предоставленных О.п. ФПС полномочий ими проводятся различные мероприятия, направленные на обеспечение пожарной безопасности охраняемых организаций. Так, О.п. ФПС осуществляется тушение пожаров и загораний на территории охраняемой организации, являющейся районом выезда О.п. ФПС, а также в близлежащих районах, являющихся соответственно подрайоном (подрайонами) выезда О.п. ФПС.

Кроме того, структурными подразделениями О.п. ФПС (отделы, отделения и группы профилактики пожаров) осуществляются ме-



роприятия, связанные с профилактическим обслуживанием охраняемых организаций, разработкой ведомственных документов по пожарной безопасности охраняемых организаций, проведением обучения персонала охраняемых организаций мерам пожарной безопасности, и иные мероприятия, направленные на повышение уровня пожарной безопасности охраняемых организаций.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; Инструкция по организации деятельности объектовых подразделений ФПС МЧС России по профилактике и (или) тушению пожаров.*

*А.А. Макаревич, С.Е. Евтеев*

**ОБЪЁМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ** — см. Лечебно-эвакуационное обеспечение в чрезвычайной ситуации в томе I на с. 501.

**ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНСПЕКТОРОВ ПО ПОЖАРНОМУ НАДЗОРУ**, установлены нормативными правовыми актами РФ, нормативными актами МЧС России, регламентирующими вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора.

Государственные инспектора по пожарному надзору обязаны своевременно и в полной мере исполнять предоставленные в соответствии с законодательством РФ полномочия по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений требований в области пожарной безопасности; соблюдать законодательство РФ, права и законные интересы организаций и граждан; проводить мероприятия по надзору (контролю) на основании и в строгом соответствии с распоряжениями органов ГПН о проведении мероприятий по надзору (контролю) в порядке, установленном законодательством РФ; посещать объекты (территории и помещения) организаций в целях проведения мероприятий по надзору (контролю) только во время исполнения служебных обязанностей при предъявлении служебных удостове-

ний и распоряжений органов ГПН о проведении мероприятий по надзору (контролю); не препятствовать представителям организаций присутствовать при проведении мероприятий по надзору (контролю), давать разъяснения по вопросам, относящимся к предметам их проверок; предоставлять руководителям юридических лиц и индивидуальным предпринимателям либо их представителям, присутствующим при проведении мероприятий по надзору (контролю), необходимую информацию; знакомить руководителей, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей либо их представителей с результатами мероприятий по надзору (контролю); при определении мер, принимаемых по фактам выявленных нарушений, учитывать соответствие указанных мер тяжести нарушений, их потенциальной опасности для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества, а также не допускать необоснованные ограничения прав и законных интересов граждан и организаций; доказывать законность своих действий при их обжаловании в порядке, установленном законодательством РФ; проводить в ходе мероприятий по надзору (контролю) разъяснительную работу по применению законодательства РФ о пожарной безопасности; соблюдать коммерческую и иную охраняемую законом тайну. Должностные лица органов ГПН за ненадлежащее исполнение своих обязанностей несут ответственность в порядке, установленном законодательством РФ. Перечень должностных лиц органов ГПН и соответствующих им прав по осуществлению государственного пожарного надзора определён Положением о ГПН, утверждённым постановлением Правительства РФ от 21.12.2004 № 820 (ред. от 26.12.2011) «О государственном пожарном надзоре». Правами и обязанностями государственных инспекторов по пожарному надзору могут быть наделены граждане РФ, имеющие высшее или среднее специальное образование, проходящие службу в МЧС России, аттестованные на соответствие квалификационным требованиям, установленным МЧС России.



*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 21.12.2004 № 820 (ред. от 26.12.2011) «О государственном пожарном надзоре».*

*М.М. Шленёв, Л.К. Макаров*

## **ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТРАХОВАНИЕ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ И ИМУЩЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ ОПРЕДЕЛЁННЫХ КАТЕГОРИЙ,**

страхование, осуществляемое за счёт средств, выделяемых на эти цели из соответствующего бюджета министерствам и иным федеральным органам исполнительной власти (страхователям). Рассматриваемое страхование осуществляется на основании законов и иных нормативных правовых актов (Н.п.а.) государственными страховыми или иными государственными организациями (страховщиками) либо на основании договоров страхования, заключаемых в соответствии с этими Н.п.а. страховщиками и страхователями. О.г.с. оплачивается страховщикам в размере, определённом законами и иными Н.п.а. о таком страховании (ст. 969 ГК РФ).

В соответствии с федеральным законом от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» обязательному страхованию подлежат спасатели. Страхование осуществляется за счёт средств на содержание спасательных служб и формирований. Это страхование производится при назначении лиц на должности спасателей в профессиональные аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования; в случае привлечения лиц в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных аварийно-спасательных формирований к проведению работ по ликвидации ЧС.

Федеральный закон «Об обязательном государственном страховании жизни и здоровья военнослужащих, граждан, призванных на военные сборы, лиц рядового и начальствующего

состава органов внутренних дел РФ, ГПС, органов по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, сотрудников учреждений и органов уголовно-исполнительной системы и сотрудников федеральных органов налоговой полиции» (ст. 1) устанавливает:

1) объектами обязательного государственного страхования являются жизнь и здоровье военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц;

2) жизнь и здоровье военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц подлежат обязательному государственному страхованию со дня начала военной службы, службы в органах внутренних дел РФ, ГПС, службы в органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, службы в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы, федеральных органах налоговой полиции (далее — служба), военных сборов по день окончания военной службы, службы, военных сборов. При наступлении страховых случаев, предусмотренных настоящим федеральным законом, военнослужащие и приравненные к ним в обязательном государственном страховании лица считаются застрахованными в течение одного года после окончания военной службы, службы, военных сборов, если смерть или инвалидность наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, имеющих место в период прохождения военной службы, службы, военных сборов;

3) если жизнь и здоровье военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц, за исключением оснований, предусмотренных настоящим ФЗ, подлежат обязательному государственному страхованию также в соответствии с иными федеральными законами и нормативными правовыми актами РФ, то указанным военнослужащим и приравненным к ним в обязательном государственном страховании лицам или членам их семей страховые суммы выплачиваются по их выбору только по одному основанию.

Федеральный закон «О государственной гражданской службе РФ» (ст. 52, п. 1) устанавливает обязательное государственное социальное страхование гражданского служащего на случай заболевания или утраты трудоспособности в период прохождения гражданской службы либо сохранение денежного содержания при временной нетрудоспособности, а также на время прохождения медицинского обследования в специализированном учреждении здравоохранения в соответствии с федеральным законом.

*Лит.: Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», Федеральный закон «О государственной гражданской службе РФ».*

*А.В. Костров*

**ОГНЕЗАЩИТА**, снижение пожарной опасности материалов и конструкций путем специальной обработки или нанесения покрытия (слоя). Использование О. позволяет увеличить время, необходимое для безопасной эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре, замедляет скорость развития (распространения) пожара и снижает опасные факторы пожара, способствует внедрению современных архитектурных и проектно-планировочных решений.

Механизм О. обусловлен физико-механическими свойствами применяемых материалов (материалы, используемые для конструктивной огнезащиты), а также сочетанием физико-химических процессов: снижением скорости прогрева (вспучивающиеся огнезащитные покрытия); изменением механизма термодеструкции защищаемого материала с увеличением доли коксового остатка; снижением выхода горючих газов; ингибированием горения в конденсированной и газовой фазах (антипирены).

Объектами О. являются строительные материалы и конструкции, инженерные коммуникации, электрические кабели, текстильные материалы и т. д.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная*

*безопасность. Термины и определения (с Изменением № 1); Огнезащита материалов, изделий и строительных конструкций: сборник. М., 1999; Баженов С.В., Наумов Ю.В., Елисеева Л.В. и др. Способы и средства огнезащиты древесины. М., 2011.*

*С.В. Баженов, Ю.В. Наумов*

**ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОБРАБОТКА**, нанесение огнезащитного состава на поверхность объекта защиты (конструкция, материал, изделие) или введение в его объём.

Для нанесения на поверхность объекта огнезащиты используют огнезащитные краски, лаки, пасты, обмазки, штукатурные составы.

Составы, предназначенные для поверхностной пропитки, огнезащитные краски и лаки наносятся кистью, валиком, распылением. При обработке древесины и текстильных материалов применяют способ погружения их в пропиточный состав. Для нанесения штукатурок, паст и обмазок используют различные способы торкретирования.

Введение антипиренов в объём объекта защиты (древесина) осуществляют способом глубокой пропитки, как правило, под давлением в автоклаве. Глубокая пропитка осуществляется в несколько этапов: загрузка обрабатываемого материала, его вакуумирование, подача раствора антипирена, пропитка под давлением. Продолжительность процесса пропитки и давление в автоклаве зависят от породы древесины.

*Лит.: Романенко И.Г., Левитес Ф.А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991; Баженов С.В., Наумов Ю.В., Елисеева Л.В. и др. Способы и средства огнезащиты древесины. М., 2011.*

*Ю.В. Наумов*

**ОГНЕЗАЩИТНОЕ ВЕЩЕСТВО (СМЕСЬ)** — см. Огнезащитный состав на с. 68.

**ОГНЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ**, слой огнезащитного состава, полученный в результате обработки поверхности объекта огнезащиты.

В случае пожара О.п. обеспечивает защиту от возгорания (материал, конструкция из горючего материала) и требуемый предел огнестойкости (несущие, ограждающие конструкции). О.п. образуется в результате применения огнезащитных красок, паст, лаков, штукатурок. Толщина слоя О.п. в зависимости от вида огнезащитного состава и требований пожарной безопасности, предъявляемых к объекту огнезащиты, может составлять от десятых долей миллиметра до нескольких сантиметров.

Для обеспечения декоративного вида, защиты от влаги и других внешних климатических факторов допускается наносить на О.п. лакокрасочные декоративные и влагозащитные покрытия. При этом не должна снижаться огнезащитная эффективность О.п., что необходимо подтверждать соответствующими испытаниями. При эксплуатации О.п. должны быть обеспечены рекомендуемые температурно-влажностные и другие условия внешней среды, так как их несоблюдение может привести к преждевременной утрате огнезащитных свойств О.п.

*Лит.: Романенко И.Г., Левитес Ф.А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991; Баженов С.В., Наумов Ю.В., Елисеева Л.В. и др. Способы и средства огнезащиты древесины. М., 2011.*

*А.В. Пехотиков, Ю.В. Наумов*

**ОГНЕЗАЩИТНЫЙ СОСТАВ**, состав (вещество или смесь), обладающий огнезащитной эффективностью и специально предназначенный для огнезащитной обработки материалов, изделий и конструкций.

В зависимости от объекта огнезащиты различают О.с., предназначенные для огнезащитной обработки древесины и материалов на её основе, текстильных материалов, металлоконструкций, железобетонных конструкций, электрических кабелей, вентиляционных транзитных воздуховодов и др.

О.с. подразделяются на огнезащитные лаки, краски, пасты и обмазки, штукатурные составы, пропиточные составы, огнезащитные

комбинированные составы. В зависимости от способа нанесения пропиточные О.с. подразделяются на составы, предназначенные для поверхностной пропитки и глубокой пропитки.

В зависимости от условий применения существуют О.с., предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе или под навесом (атмосферостойчивые), в закрытом неотапливаемом помещении, в закрытом отапливаемом помещении, а также для эксплуатации в специальных условиях. В настоящее время широкое применение О.с. для указанных изделий отсутствует в связи с технологическими сложностями при использовании (равномерность обработки, необходимость проведения дополнительного технического обслуживания после использования), а также ограниченным временем эффективного действия таких О.с.

*Лит.: ГОСТ Р 53292–2009 Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на её основе. Общие требования. Методы испытаний; Огнезащита материалов, изделий и строительных конструкций: сборник. М., 1999; Романенко И.Г., Левитес Ф.А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991.*

*А.В. Пехотиков, Ю.В. Наумов*

**ОГНЕЗАЩИЩЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ**, материалы и конструкции, подвергнутые огнезащите в целях снижения их горючести, повышения предела огнестойкости, снижения предела распространения пламени, класса пожарной опасности.

Огнезащищённые материалы получают как в условиях серийного производства (полимерные материалы, материалы на основе древесины (ДВП, ДСП)), так и при огнезащите готовых материалов, в том числе смонтированных на объекте защиты (театральные декорации, ковровые покрытия, облицовочные и отделочные строительные материалы и др.).

Огнезащищённые конструкции получают путём проведения огнезащитных работ в период строительства зданий и сооружений, а также их реконструкции. О.м. и к. должны соответствовать предъявляемым к ним требо-

ваниям пожарной безопасности. При эксплуатации зданий и сооружений периодически осуществляется контроль за состоянием О.м. и к. При необходимости огнезащитная обработка О.м. и к. возобновляется.

*Лит.: Огнезащита материалов, изделий и строительных конструкций: сборник. М., 1999; Романенко И.Г., Левитес Ф.А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991.*

*Ю.В. Наумов*

**ОГНЕННЫЙ (ОГНЕВОЙ) «ШТОРМ»**, см. Массовые пожары в томе I на с. 530.

**ОГНЕННЫЙ ШАР**, крупномасштабное диффузионное пламя сгорающей массы топлива или парового облака, поднимающееся над поверхностью земли и обладающее мощным тепловым излучением. О.ш. характеризуется интенсивностью излучения, высотой подъёма, диаметром, временем существования. Образование О.ш. возможно в случае внезапной разгерметизации оборудования (цистерны, резервуара), наполненного сжиженным или находящимся под давлением газом, и его воспламенения. Облако пара горючей жидкости, смешанное с воздухом, но переобогащённое топливом и неспособное детонировать объёмно, начинает гореть вокруг своей внешней оболочки и вытягивается, образуя О.ш. Если О.ш. вызван горением смеси углеводородов, то он светится и излучает тепло, что может причинить ожоги, зажечь горючие материалы. Например, при интенсивности теплового излучения  $10 \text{ кВт/м}^2$  ожог 1-й степени люди получают при экспозиции 6–8 с, 2-й степени — при 12–16 с. Время опасного воздействия О.ш. на человека, приводящего к смерти или травме, составляет до 30 с. Например, при радиусе О.ш. 150–200 м ожоги могут получить люди, находящиеся на расстоянии 300 м от места аварии.

На скорость выгорания жидкости влияют химические свойства, размер зеркала горения, скорость ветра, интенсивность облучения от пламени жидкости. Скорость выгорания оце-

нивается равной нескольким тоннам топлива в секунду. Поднимаясь, О.ш. образует грибовидное облако, ножка которого — восходящее конвективное течение, способное всасывать отдельные предметы, зажигать их и разбрасывать по площади. Сгорание газовойоздушной смеси в незагромождённом пространстве и ограждениями в пространстве не вызывает, как правило, ударных волн, обладающих разрушительной силой. Интенсивность теплового излучения с существенным поражением людей и загоранием горючих материалов наблюдается на расстоянии не более 200 м. (При разрыве сферического резервуара объёмом  $600 \text{ м}^3$  радиус поражения человека излучением О.ш. не превышал 225 м.) Однако это расстояние может достигать 500 м при скорости ветра свыше 3,6 м/с.

При ограничении зоны загазованности и прохождении пламенем препятствий в виде технологического оборудования воздействие на исходную газ-воздушную смесь мощных источников инициирования величин видимой скорости распространения пламени возрастает, в результате чего могут возникать декларационный взрыв горючей смеси и даже детонация.

*Лит.: ГОСТ Р 12.3.047–2012 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; Таубкин С.И. Пожар и взрыв: особенности их экспертизы. М., 1999.*

*Л.П. Вогман*

**ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЬ**, устройство противопожарной защиты, устанавливаемое на пожароопасном технологическом аппарате или трубопроводе, свободно пропускающее поток газо-, паровоздушной смеси или жидкости через пламегасящий элемент и способствующее локализации пламени. Действие О. основано на гашении пламени в узких каналах, через которые свободно проходит горючая смесь.

Различают сухие и жидкостные О. Сухие О. классифицируются по типу пламегасящего элемента (сетчатые, кассетные, с пламегасящим элементом из гранулированного или



пористого материала, жидкостные предохранительные затворы); по месту установки: резервуарные и коммуникационные (встроенные); по времени сохранения работоспособности при воздействии пламени (I класс — время не менее 1 ч; II класс — менее 1 ч).

Сетчатый О. представляет собой пакет из нескольких металлических сеток, обладает большой пропускной способностью, имеет ограниченное применение вследствие быстрого прогорания сеток.

Кассетные О. (ленточный О. с насадкой с намотанным на центральный стержень плотным рулоном из плоских и гофрированных лент толщиной 0,05–0,1 мм, выполненных из нержавеющей стали или никеля, имеющих достаточную прочность, тугоплавкость и коррозионную устойчивость; пластинчатый О., пламегасящий элемент которого представляет собой пакет медных плоских пластин шириной 50 мм, с промежутками между пластинами шириной 0,5–0,7 мм).

О. с пламегасящим элементом из гранулированного материала (насадка из стальных, агалитовых, фарфоровых и других шариков диаметром 5–6 мм, колец Рашига, зёрен гравия, кварца или другого прочного термостойкого материала).

О. с пламегасящим элементом из пористого материала (насадка из металлокерамики либо металловолокна, представляющих собой диски или трубки, спечённые из гранул металлического порошка, отрезков или витков тонкой проволоки).

Жидкостный О. представляет собой корпус с насадкой из зёрен корунда, фарфоровых шариков и колец Рашига, с газоподводящей и газоотводящей трубками, заполненный протекающей жидкостью до определённого уровня, через которую барботирует горючий газ или горючая газовая смесь. Жидкостные О. применяют для предотвращения распространения пламени горючих газовых смесей. Их действие основано на гашении пламени при барботировании газовых смесей через слой негорючей или трудногорючей жидкости. Погружение

насадки О. в слой жидкости (даже ГЖ) имеет большой эффект и способствует гашению пламени, локализации взрыва и детонации наиболее быстрогорящих смесей горючих газов с кислородом.

Существенным отличием О. от противопожарных автоматических клапанов, заслонок и задвижек является то, что движение горючей среды по трубопроводам в момент гашения пламени не прекращается.

*Лит.: ГОСТ Р 12.3.047–2012 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; Стрижевский И.И., Заказнов В.Ф. Промышленные огнепреградители. М., 1974.*

*Л.П. Вогман, Л. К. Макаров*

**ОГНЕПРЕГРАЖДАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**, способность препятствовать распространению горения. Определение распространения горения за пределы очага пожара должно обеспечиваться: устройством противопожарных преград; установлением оптимальных площадей пожарных отсеков; ограничением этажности здания. Выбор размеров здания и пожарных отсеков, а также расстояния между зданиями следует осуществлять в зависимости от их степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности, величины пожарной нагрузки, а также с учётом эффективности применяемых средств пожаротушения, наличия и удалённости подразделений пожарной охраны, их вооружённости, возможных экономических и экологических последствий пожара; применением строительных конструкций и специального инженерного оборудования с нормируемыми пределом огнестойкости и классами пожарной опасности. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаются с учётом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания (сооружения).



Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми огнестойкостью и пожарной опасностью не должны снижать требуемые пожарно-технические показатели конструкций. Огнестойкость конструкций заполнения проёмов в противопожарных преградах нормируется в зависимости от их вида и типа.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81\* ССБТ Пожарная безопасность. Термины и определения.*

*И.С. Молчадский*

**ОГНЕПРЕГРАЖДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО**, устройство противопожарной защиты, устанавливаемое на пожароопасном технологическом аппарате или трубопроводе, свободно пропускающее поток газопаровоздушной смеси или жидкости через пламегасящий элемент и способствующее локализации пламени.

Действие О.у. основано на гашении пламени в узких каналах, через которые свободно проходит горючая смесь. Это происходит лишь при минимальной величине диаметра канала — безопасном диаметре канала пламегасящего элемента (БДКПЭ), который зависит от химического состава и давления горючей смеси и выбирается с учётом коэффициента безопасности. Гашение пламени в узком канале обусловлено тепловыми потерями из зоны реакции к стенкам канала.

Критический диаметр канала пламегасящего элемента является характеристикой горючей газовой смеси при определённых температуре и давлении и представляет собой минимальный диаметр канала пламегасящего элемента, через который может распространяться пламя стационарной парогазовой смеси. Критический диаметр канала пламегасящего элемента обратно пропорционален нормальной скорости распространения пламени и составляет 2,5–3,0 мм для смесей органических веществ с воздухом. Величина БДКПЭ стехиометрической водородо- и ацетиленовоздушной смеси, нормальная скорость распространения пламени которых в 4–7 раз больше соответствующей величины для насыщенных углеводородов,

составляет 0,85–0,89 мм. Величина БДКПЭ практически не зависит от теплопроводности материала стенок канала вследствие большой разницы между плотностью газа и твёрдого тела. Она слабо зависит от длины канала и снижается с увеличением давления в нём.

Различают сухие и жидкостные О.у. Сухие О.у. классифицируют: по типу пламегасящего элемента (сетчатые, кассетные, с пламегасящим элементом из гранулированного или пористого материала); по месту установки: коммуникационные или вытяжные резервуарные и концевые (для последних длина трубопровода, предназначенного для сообщения с атмосферой, не превышает трёх его внутренних диаметров); по времени сохранения работоспособности при воздействии пламени (I класс — время не менее 1 ч; II класс — менее 1 ч). Жидкостные О.у. применяют для предотвращения распространения пламени горючих газовых смесей. Их действие основано на гашении пламени при барботировании газовых смесей через слой негорючей или трудногорючей жидкости.

Существенным отличием О.у. от противопожарных автоматических клапанов, заслонок и задвижек является то, что движение горючей среды по трубопроводам в момент гашения пламени не прекращается.

*Лит.: ГОСТ Р 12.3.047–2012 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; ГОСТ Р 53323–2009 Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*А.Ю. Шебеко, Л.П. Вогман*

**ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ**, способность строительной конструкции сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара. Показателем О.с.к. является предел огнестойкости, определяемый временем (в мин) от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых

для данной конструкции, признаков предельных состояний: потери несущей способности (R) вследствие обрушения конструкции или достижения предельных деформаций; потери целостности (E) в результате образования в конструкции сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя; потери теплоизолирующей способности (I) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до нормируемых для данного вида конструкции значений; превышения допустимой величины плотности потока теплового излучения (W) на определённом расстоянии от необогреваемой поверхности конструкции.

Для нормирования пределов огнестойкости несущих и ограждающих конструкций используют следующие предельные состояния: для колонн, балок, ферм, арок и рам — R; для наружных несущих стен и покрытий — R, E, для наружных ненесущих стен — E; для ненесущих внутренних стен и перегородок — E, I; для несущих внутренних стен и противопожарных преград — R, E, I.

Методы определения пределов О.с.к. и признаков предельных состояний устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Строительные конструкции зданий, сооружений и помещений в зависимости от их способности сопротивляться воздействию пожара и распространению его опасных факторов в условиях стандартных испытаний подразделяются на строительные конструкции со следующими пределами огнестойкости: ненормируемый; не менее 15 мин, не менее 30 мин, не менее 45 мин, не менее 60 мин, не менее 90 мин, не менее 120 мин, не менее 150 мин, не менее 180 мин, не менее 240 мин, не менее 360 мин.

Для повышения предела О.с.к. применяют специальные средства огнезащиты, которые классифицируются в зависимости от вида материала (изделия) объекта огнезащиты. Так, для защиты древесины и материалов на её

основе от внешних источников огня применяют растворы различных антипиренов при глубокой и поверхностной пропитках, огнезащитные краски, эмали, лаки. Огнестойкость металлоконструкций и железобетона достигается способами теплоотвода и теплоизоляции (нанесения огнезащитных составов, облицовывания и экранирования).

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; ГОСТ 30247.1–94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции; Яковлев А.И. Расчёт огнестойкости строительных конструкций. М., 1988.*

*В.С. Харитонов, В.И. Голованов,  
Л.К. Макаров*

**ОГНЕТУШАЩАЯ ПЕНА**, предназначенная для тушения пожаров жидких и твёрдых горючих веществ (пожары классов А и В), представляющая собой дисперсную систему, состоящую из ячеек — пузырьков воздуха (газа), разделённых плёнками жидкости, содержащей стабилизатор пены. По способу получения О.п. можно разделить на химическую (газовая фаза образуется в результате химической реакции) и воздушно-механическую (газовая фаза поступает за счёт эжекции либо принудительной подачи воздуха или другого газа).

В настоящее время химическая пена практически не применяется (даже в огнетушителях) из-за малой эффективности и трудностей, возникающих при эксплуатации. Для получения О.п. используют пенообразователи (пенные концентраты), являющиеся концентрированными водными растворами поверхностно-активных веществ ПАВ (стабилизаторов пены).

Воздушно-механическую пену (ВМП) получают с помощью специальной аппаратуры путём эжекции либо принудительной подачи воздуха или другого газа. Пена содержит газовую фазу в концентрации, превышающей 70 % по объёму. При этом кратность пены не

менее 4. Пену меньшей кратности, являющуюся разбавленной дисперсией газа в жидкости, обычно называют газовой эмульсией. ВМП является широко распространённым эффективным и удобным ОТВ, используемым для ликвидации горения различных материалов. Огнетушащая ВМП характеризуется следующими показателями: кратностью, устойчивостью и огнетушащей эффективностью.

Решающим фактором при тушении пеной является её изолирующая способность, т.е. способность резко снижать скорость испарения ГЖ вследствие образования на её поверхности сплошного паронепроницаемого слоя. В результате в зону пожара прекращаются поступление горючих паров и горение. Помимо этого, пена охлаждает прогретый слой жидкости, выделяющейся из неё жидкой фазой. См. также Классификация пожаров в томе I на с. 437.

*Лит.: ГОСТ Р 50588–2012 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний; Казаков М.В., Петров И.И., Реутт В.Ч. Средства и способы тушения пламени горючих жидкостей. М., 1977; Тихомиров В.К. Пены. Теория и практика их получения и разрушения. М., 1983.*

*Е.В. Баранов*

**ОГНЕТУШАЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ОТВ)**, вещества, обладающие физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения. ОТВ обеспечивают тушение пожара объёмным или поверхностным способом их подачи в соответствии с тактикой тушения пожара. ОТВ применяются для тушения пожара материалов, взаимодействие с которыми не приводит к опасности возникновения новых очагов пожара или взрыва. ОТВ должны сохранять свои свойства, необходимые для тушения пожара, в процессе транспортирования и хранения и не должны оказывать опасное для человека и окружающей среды воздействие, превышающее принятые допустимые значения.

Наиболее распространёнными ОТВ для тушения пожаров являются вода (компактная и распылённая, со смачивателем); огнетушащая пена низкой, средней и высокой кратности; газовые ОТВ (составы); порошковые ОТВ (огнетушащие порошки); аэрозольные ОТВ (огнетушащий аэрозоль).

Все ОТВ в зависимости от механизма прекращения горения разделяются на виды: охлаждающие зону горения или горящие вещества (вода, водные растворы солей, твёрдый диоксид углерода и др.), разбавляющие вещества в зоне горения (инертные газы, водяной пар, тонкораспылённая вода и др.), изолирующие вещества от зоны горения (воздушно-механическая пена, огнетушащие порошки, негорючие сыпучие вещества, защитные экраны и т.п.); химически тормозящие реакцию горения (хладоны, ингибиторы и другие галоидированные углеводороды).

Все ОТВ оказывают комбинированное воздействие на процесс горения веществ и материалов (см. Комбинированные огнетушащие составы в томе I на с. 452). Однако любое ОТВ обладает каким-либо одним доминирующим свойством. Быстро ликвидировать пожар можно при правильном выборе ОТВ и способа пожаротушения. Для этого нужно знать свойства горючей системы и характер (вид) процесса горения: условия, при которых протекает горение; метеорологические условия; учитывать трудоёмкость и безопасность работ личного состава по тушению пожара и применять наиболее эффективное ОТВ и способ его подачи.

*Лит.: СП 5.13130.2009 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.*

*Е.В. Баранов*

**ОГНЕТУШАЩИЕ ПОРОШКИ**, мелкодробленные минеральные соли с добавками, улучшающими эксплуатационные свойства

порошков. О.п. бывают общего и специального назначения. Первые предназначены для тушения пожаров классов: А, В, С, Е, а вторые — для тушения пожаров класса Д. О.п. общего назначения подают в зону горения распылением — для создания в объёме пламени огнетушащей концентрации, а вторые — спокойной засыпкой поверхности горения. В рецептуру практически всех О.п. (в качестве основных компонентов) входят соли трёх классов: фосфорно-аммонийные соли, бикарбонаты щелочных металлов, хлориды щелочных металлов. Кроме того, в О.п. содержатся добавки, которые придают порошку текучесть (гидрофобные минералы) и обеспечивают защиту от слеживаемости (модифицированный оксид кремния). Высокая огнетушащая способность, быстродействие, универсальность, экономичность, доступность, возможность применения в условиях низких температур, когда использование других средств неэффективно, экономически невыгодно или недопустимо, обуславливают широкое применение О.п. в стране. В отдельных случаях порошки являются единственно возможным средством пожаротушения. Наиболее эффективно их использование при тушении ГЖ и ЛВЖ, газообразных веществ, а также металлов и их соединений, электроустановок под напряжением до 1000 В (применяются целевые и универсальные порошки). Эффективность О.п. и их эксплуатационные свойства (слеживаемость, влагопоглощение, коррозионная активность, способность к транспортированию под давлением) зависят от физико-химических характеристик. Подача О.п. в очаг пожара осуществляется с помощью технических средств пожаротушения: огнетушителей, автоматических установок пожаротушения, пожарных автомобилей порошкового тушения. О.п. следует хранить в герметичной упаковке или технических средствах пожаротушения. Метод утилизации О.п. зависит от химического состава основного компонента порошка. О.п., содержащие фосфорно-аммонийные или калийные соли, могут быть использованы в качестве удобрений; бикарбонатные соли —

в качестве технических моющих средств. См. также Классификация пожаров на с. 437.

*Лит.: ГОСТ Р 53280.5–2009 Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Ч. 5: Порошки огнетушащие специального назначения. Общие технические требования и методы испытаний; Баратов А.Н., Вогман Л.П. Огнетушащие порошковые составы. М., 1982.*

*В.А. Куцук*

**ОГНЕТУШАЩИЙ АЭРОЗОЛЬ**, продукт горения твёрдотопливных аэрозолеобразующих огнетушащих составов (АОС), оказывающий огнетушащее действие на очаг пожара. О.а. серийных АОС состоит из смеси высокодисперсных водных и твёрдых частиц — соединений щелочных, щёлочно-земельных металлов (карбонаты, хлориды, оксиды и гидроксиды и некоторые другие соединения) и  $N_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$ .

Огнетушащая способность О.а. во многом зависит от степени превращения исходной массы заряда АОС в аэрозоль, газопроизводительности, дисперсности твёрдых частиц, химического состава газовой и твёрдой фаз и их соотношения. Образуемый при сгорании АОС аэрозоль с твёрдыми частицами микронных размеров длительное время обеспечивает высокие значения стабильности первоначально заданной огнетушащей концентрации и проникающей способности при распределении его в труднодоступную («теневую») зону защищаемого объекта. По этим показателям О.а. АОС приближается к газовому составу, что существенно повышает эффективность и надёжность аэрозольного тушения. О.а. АОС — озонобезопасен, обладает умеренной токсичностью, низкой электропроводностью (до 40 кВ и более) и коррозионной активностью по отношению к различным материалам, простотой утилизации и др.

Недостатком О.а. является высокая степень нагретости и наличие сильного форса пламени. Для устранения этого заряды твёрдотопливных композиций помещают в специальные генераторы огнетушащего аэрозоля (ГОА) — устрой-



ства для получения О.а. с заданными параметрами и подачей его в помещение.

Основную опасность при применении О.а. представляет потеря видимости в защищаемом объёме. К широкому использованию не рекомендуются АОС и ГОА, О.а. которых содержат опасные количества вредных веществ (по токсичности и озоноразрушающему действию).

*Лит.: Агафонов В.В., Копылов Н.П. Установки аэрозольного пожаротушения. Элементы, характеристики, проектирование, монтаж и эксплуатация. М., 1999; Грин Х., Лейн В. Аэрозоли — пыли, дымы и туманы. Л., 1972.*

*В.В. Агафонов*

**ОГНЕТУШИТЕЛЬ**, переносное или передвижное устройство, предназначенное для тушения очага пожара человеком за счёт выпуска огнетушащего вещества (ОТВ), обладающего физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения. О. доставляется к очагу пожара ручным способом и приводится в действие человеком. О. используют только в начальной фазе (стадии) развития пожара классов А, В, С, Е, Д в момент возгорания горючего вещества (материала).

Переносной О. (полной массой не более 20 кг) может быть ручным или ранцевым. Передвижной О. (полной массой от 20 до 400 кг) имеет одну или несколько ёмкостей для зарядки ОТВ, которые комплектуются колёсами или смонтированы на тележке для перемещения.

В зависимости от применяемого ОТВ О. подразделяют на следующие виды: водные О. с распылённой струёй (могут применяться только для тушения очагов пожара класса А); О. с тонкораспылённой струёй (могут применяться для тушения очагов пожаров классов А и В); воздушно-пенные в зависимости от кратности образуемой ими воздушно-механической пены подразделяют на О. с генератором пены низкой кратности (от 20 до 200); О. с генератором пены средней кратности (свыше 20); воздушно-эмульсионные с фтор-

содержащим зарядом и с тонкораспылённой струёй (могут применяться для тушения очагов пожаров классов А и В); порошковые: О. с порошком огнетушащим общего назначения (можно тушить очаги пожаров классов А, В, С, Е); О. с порошком огнетушащим общего назначения (можно тушить очаги пожаров классов В, С, Е); О. с порошком специального назначения (можно тушить очаги пожара класса Д); газовые, в том числе О. углекислотные со сжиженным диоксидом углерода, находящегося под давлением его насыщенных паров (можно тушить очаги пожаров классов А, В, С, Е); О. хладоновые с огнетушащим веществом на основе галогенпроизводных углеводородов (можно тушить очаги пожаров классов А, В, С, Е); комбинированные (О. передвижные).

По принципу создания избыточного давления газа для вытеснения огнетушащего вещества О. подразделены на следующие типы: закачные; с баллоном высокого давления для хранения сжатого или сжиженного газа; с газогенерирующим устройством. По величине рабочего давления О. подразделяют на низкого давления ( $P_{\text{раб}} < 2,5$  МПа при максимальном значении рабочей температуры) и высокого давления [ $P_{\text{раб}} > 2,5$  МПа при температуре окружающей среды ( $20 \pm 2$ ) С]. По возможности перезарядки О. подразделяют на перезаряжаемые и одноразового пользования. Для зарядки О. применяют специальные зарядные станции. Зарядка и перезарядка О. всех типов должны выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

К введению в эксплуатацию допускаются О., отвечающие требованиям пожарной безопасности, имеющие маркировочные надписи на корпусе О. и бирки, содержащие необходимые сведения о порядке приведения его в действие (в виде нескольких последовательных рисунков) и правилах безопасной работы и эксплуатации О. Корпус О. должен быть окрашен в красный сигнальный цвет.

Количество, тип и ранг О., необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливают исходя из категории защищаемого помещения,



величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов, характера возможного их взаимодействия с ОТВ, размеров объекта защиты и т. д. См. также Классификация пожаров в томе I на с. 406.

*Лит.: ГОСТ Р 51057–2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 51017–2009 Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний; СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.*

*Л.К. Макаров, Н.П. Копылов*

**ОГНЕУПОРНЫЙ МАТЕРИАЛ**, материал, изготовленный из минерального сырья и отличающийся способностью сохранять свои функциональные свойства в условиях теплового воздействия пожара или в разнообразных условиях технологических процессов.

О.м. применяется для проведения металлургических процессов, конструирования печей, высокотемпературных агрегатов, при возведении противопожарных преград. Большинство О.м. выдерживают температуры свыше 1580° С, а некоторые материалы — до 3400° С.

*Лит.: Лебедев П.Д., Щукин А.А. Промышленная теплотехника. М., 1956.*

*Г.Т. Земский*

**ОЖОГ**, поражение тканей под воздействием высокой температуры, электрического тока, химических веществ. По количеству смертельных исходов О. уступают только травмам, полученным в автомобильных авариях. Подавляющее большинство ожогов связано с воздействием высоких температур (термические О.). Они вызываются пламенем горящей одежды, костров, пожаров, горючих материалов, взрывами воспламеняющихся веществ, кипящими жидкостями, раскаленными предметами, горячими клейкими веществами (смола, битум, асфальт краски, напалм),

паром, газообразными продуктами горения. Газообразные вещества при их вдыхании, помимо ожогов кожных покровов, вызывают О. дыхательных путей. Летом встречаются О. солнечными лучами, которые также относятся к термическим.

Широко распространены химические О. сильными кислотами щелочами, солями тяжелых металлов, химическими жидкостями, фосфором и электропоражения в результате воздействия электрического тока (контактные электроожоги) и вольтовой дуги. Лучевые (радиационные) О. возникают под воздействием радиоактивных и рентгеновских излучений. Степень местного повреждения кожи и общих реактивных явлений организма при О. зависит от длительности действия повреждающего агента, его физического состояния (пламя, жидкость, газообразное вещество, излучение), температуры, индивидуальных особенностей пострадавшего (возраст, общее состояние, сопутствующие заболевания), строения кожи на месте О. (тонкая или толстая, наличие утолщений эпидермиса), условий обстановки, при которых происходит воздействие повреждающего агента.

Успех лечения О. зависит от срочности оказания первой помощи проведения инфузионной терапии. Тяжело обожженных нельзя транспортировать на большие расстояния, так как после этого они часто поступают на специализированное лечение уже с отсутствием пульса, АД, нарушенным дыханием и анурией. При тяжелых О. нужно уделять максимум внимания реанимационным мероприятиям. При одновременном поступлении нескольких пострадавших с О. проводят их сортировку. Медицинская сортировка обожженных предусматривает выделение групп пострадавших в зависимости от тяжести, наличия или возможности развития шока, необходимости и продолжительности противошоковых мероприятий.

1-я группа — легко обожженные с поверхностными (до 10–15%, у детей — до 5–6%) или глубокими (до 3%) ожогами поверхности тела.

У данных больных ожоговый шок не развивается. Поверхностные О. можно лечить амбулаторно и в стационаре. При глубоких ожогах (особенно на кистях конечностях) показаны первичная некрэктомия и пересадка кожи в первые дни после травмы (до развития воспалительных явлений).

2-я группа—обожженные средней тяжести с поверхностными (до 30–35%, у детей — до 25%) или глубокими (до 10%, у детей — до 7–8%) О. поверхности тела. Развивается шок легкой степени, в связи с чем проводятся срочные противошоковые мероприятия и инфузионная терапия.

3-я группа—тяжело обожженные с поверхностными (до 80%, у детей — до 50–60%) или глубокими (до 30–35%, у детей — до 25%) О. поверхности тела. У них развивается шок тяжелой степени. Противошоковая терапия применяется до 3 сут.

4-я группа—обожженные с критическими для жизни поражениями, у них наблюдается шок крайне тяжелой степени, в наиболее тяжелых случаях необратимый в связи с развитием анурии. Требуется энергичные противошоковые мероприятия.

Сопутствующие О. дыхательных путей, глаз, отравления угарным газом и механические повреждения отягощают состояние больного на единицу. После определения группы тяжести лечение направлено на борьбу с болью, шоком, на его профилактику, ограничение возможности вторичной инфекции.

*Лит.: РД 52.17.812–2014 Оказание медицинской помощи на труднодоступных станциях Росгидромета; Военно-полевая хирургия / Под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева; М., 1996; Холодовая травма // Военно-полевая хирургия: учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко. 2-е изд. 2008. С. 237–246.*

*Б.П. Кудрявцев*

**ОЖОГ РАДИАЦИОННЫЙ (ЛУЧЕВОЙ)**, острое радиационное поражение, возникающее при локальном облучении от точечного источника или в связи с контаминацией кож-

ных покровов радиоактивными веществами без манифестации или в сочетании с острой лучевой болезнью (ОЛБ). При этом доза на кожу значительно превышает дозу облучения костного мозга. Факт возникновения лучевого ожога и прогноз тяжести поражения устанавливаются по характерной закономерности развития признаков поражения кожи. Аналогично первичной реакции при ОЛБ, для лучевых ожогов сохраняется закономерность: чем выше доза облучения, тем короче латентный период, быстрее во времени развиваются реакции тканей на воздействие радиации и больше тяжесть поражения. При локальном облучении кожи в дозе более 10 Гр возникает сухой радиодерматит: к концу 3-й недели от облучения появляется застойная эритема, кожа становится сухой, болезненной. При воздействии в дозе более 15 Гр застойная синюшно-багровая эритема выявляется через 2 недели. В толще несколько отечной кожи можно обнаружить мелкие пузырьки, развивается влажный (мокнущий) радиодерматит, отторжение эпидермиса происходит пластами, без формирования в последующем дефектов. Облучение в дозе более 20 Гр приводит к появлению через 1–1,5 недели вторичной эритемы, отека, мелких геморрагий. Возникают один или несколько наполненных жидкостью больших пузырей с множеством мелких по периферии—буллезный радиодерматит. При этом покрывка пузыря толстая, пузырь не напряжен, содержит скудное количество мутного и густого экссудата. После разрыва стенок пузыря и отторжения покрывки обнажаются большие и глубокие участки поражения с вторичным инфицированием. При дозах свыше 30 Гр к концу 1-й недели развивается язвенно-некротический радиодерматит (поражение дермы с формированием после её отторжения некрозов и глубоких язв). После воздействия в дозах >100 Гр с конца первых суток может возникнуть парадоксальная ишемия: кожа, подкожная клетчатка, мышцы образуют плотный единый конгломерат, обескровленная кожа становится белой. Очаг окружен валиком отека. Через 3–4

дня кожа становится угольно-черной (сухой коагуляционный некроз) с развитием по периферии крайне тяжелого радиодерматита.

*Г.М. Аветисов*

**ОЖОГ ХИМИЧЕСКИЙ**, повреждение ткани в результате воздействия активных химических веществ (растворы сильных кислот и щелочей, соли тяжёлых металлов и др.). Опасность возникновения таких ожогов особенно часто имеет место при разрушении ёмкостей и хранилищ для агрессивных жидкостей. Поражающее действие химических веществ происходит в момент соприкосновения их с тканями (кожей, слизистыми оболочками) и продолжается до завершения химических реакций. По глубине поражения О.х. классифицируются так же, как и термические. Следует лишь отметить, что при О.х. пузырей не отмечается. Характер некроза при О.х. зависит от вида поражающего агента. После воздействия кислот образуется сухой плотный струп (коагуляционный некроз). При ожогах щелочами струп в первые 2–3 дня мягкий, влажный, серого цвета (колликвационный некроз). Позднее, если не происходит гнойного расплавления, струп становится сухим и плотным. Азотная кислота, а также другие окислители ракетного топлива действуют подобно кислотам, вызывая коагуляционный некроз. О. аммиаком сопровождаются развитием колликвационного некроза. О.х. чаще, чем термические, бывают ограниченными, но могут быть множественными и поражать несколько областей тела. Для них характерна чёткость границ поражения и образование по периферии «потёков» — следов растекания химического вещества. Изменения цвета кожи при О.х. специфичны и зависят от вида агрессивного вещества. При ожогах серной кислотой участки поражения коричневые или черные, азотной кислотой — жёлто-зелёные, соляной — светло-жёлтые, фтористоводородной — грязно-серые, концентрированной перекисью водорода — белые. Иногда ощущается характерный запах химического вещества, которым был нанесён ожог. Основные

закономерности развития раневого процесса при О.х. те же, что и при термических. Может наблюдаться, однако, замедление отторжения омертвевших тканей, образования грануляций и эпителизации, что связано с изменениями в тканях, возникающими под влиянием химических реакций. Общие нарушения при О.х., как правило (за исключением очень обширных поражений), выражены меньше, чем при термических ожогах. Общие явления значительно усиливаются при резорбтивном действии химических агентов, попавших на кожу, а также при ингаляционном поражении парами агрессивных компонентов реактивных топлив. В этих случаях развиваются токсический отёк лёгких, мозговые и сердечно-сосудистые расстройства, метгемоглобинемия.

Первая помощь при попадании на кожу агрессивных веществ, оказанная быстро и правильно, существенно уменьшает тяжесть О.х. Одежду, сквозь которую проникло химическое вещество, необходимо сбросить. Основным методом первой помощи при О.х. является немедленное обильное промывание поражённой области большим количеством проточной холодной воды в течение 10–15 мин, а при запоздалом обращении за помощью — не менее 30–40 мин. После обмывания следует применить местно нейтрализующие средства (при ожогах кислотами — 2–3 % раствор бикарбоната натрия, при поражении щелочами — 2–5 % раствор уксусной или лимонной кислоты). Первая помощь завершается наложением сухой асептической повязки и введением обезболивающих средств. Оказание первой врачебной помощи сводится к контролю эффективности мер первой помощи и при необходимости — к проведению дополнительной обработки ожоговой поверхности нейтрализующими растворами.

*Лит.: Военно-полевая хирургия / Под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева М., 1996; Лютерман А., Куррери П.В. Химическое ожоговое повреждение // Искусство и наука ожогового ухода / Д.А. Босвик и др. Гл. 27. Роквилл, Мериленд: Аспен публликешин, 1987.*

*Б.П. Кудрявцев, И.А. Смирнов*

## **ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ПОДЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ**

при авариях и аварийных ситуациях в подземных условиях возникают механические травмы: ранения, вывихи, переломы, длительное раздавливание мягких тканей, а также отравления ядовитыми газами или удушья вследствие недостатка кислорода. При взрывах газа и пыли, пожарах и электротравмах наблюдаются термические ожоги или острое перегревание организма. Реже отмечаются химические ожоги в основном электролитом и утопления. Нередко при авариях возникают тяжелые комбинированные поражения людей, быстро приводящие к развитию критических состояний.

Своевременно и правильно оказанная медицинская помощь в подземных условиях может спасти жизнь пострадавшего, предупредить развитие осложнений, обеспечить более успешное лечение в условиях больницы. На пострадавшего действуют факторы подземной горной выработки: низкие или высокие температуры, рудничная атмосфера (воздух), давление рудничного воздуха (с увеличением глубины горных работ возрастает по закону гидростатического давления), повышенная влажность и пр. Все это искажает клиническую картину состояния пострадавшего, что приходится учитывать медицинским работникам при оказании помощи.

Особенностями оказания медицинской помощи в подземных условиях пострадавшим при авариях и несчастных случаях являются:

- время освобождения пострадавших из-за завала или из-под породы затрачивается от нескольких часов до нескольких суток;
- врачи медицинской бригады экстренного реагирования (МБЭР) находятся на месте происшествия и по мере появления свободного доступа к пострадавшим постоянно проводят максимально возможный в тех условиях объём медицинской помощи и контролируют состояние пострадавших до момента освобождения и подготовки к транспортировке и эвакуации;
- медицинские работники работают в стесненных условиях;

- отсутствует достаточно необходимое освещение для выполнения врачебных манипуляций.

Всё это требует высокой нейрофизиологической устойчивости и физической работоспособности, а при воздействии высоких температур — и высокой тепловой устойчивости организма врача МБЭР.

Медицинские работники МБЭР оснащены санитарными автомобилями со специальным оборудованием для транспортировки пострадавших и медицинскими укладками с медикаментами и инструментарием для оказания помощи на месте обнаружения пострадавшего.

## **ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

осуществляется в очаге ЧС до оказания медицинской помощи пострадавшим, когда их жизни и здоровью угрожает опасность, лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел РФ, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб.

Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечень мероприятий по О.п.п. утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Водители транспортных средств и другие лица вправе оказывать первую помощь при наличии соответствующей подготовки и (или) навыков.

О.п.п. осуществляется в порядке само- и взаимопомощи с использованием табельных и подручных средств.

Мероприятия по О.п.п. включают в себя мероприятия по прекращению (снижению уровня) воздействия поражающих факторов ЧС, способных утяжелять состояние поражения (заболевания) или привести к смертельному исходу; устранение причин, непосредственно угрожающих жизни пострадавших (кровоте-



чение, асфиксия и др.); выполнение мероприятий по предупреждению осложнений и обеспечению медицинской эвакуации пораженных (больных) без существенного ухудшения их состояния.

Организация О.п.п. включает в себя формирование и оснащение соответствующих лиц, аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб аптечками и укладками первой помощи, их пополнение по мере необходимости, обучение соответствующих специалистов навыкам О.п.п., обеспечение лиц, оказывающих первую помощь, методическими пособиями и памятками по О.п.п. при наиболее часто встречающихся жизнеугрожающих состояниях у пострадавших при ЧС, содержащими сведения о характерных проявлениях указанных состояний и необходимых мероприятиях по их устранению до прибытия медицинских работников. (См. Первая помощь на с. 169.)

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; Федеральный закон Российской Федерации от 22 августа 1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».*

*Б.В. Бобий*

**ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ВОЗДУШНОМУ СУДНУ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ВОЗДУШНОМ СООБЩЕНИИ**, меры государства (государств)— субъекта (субъектов) Международного права по оказанию помощи терпящему бедствие воздушному судну на территории (территориях) государства (государств) с использованием ему (им) принадлежащих воздушных судов, а также воздушных судов юридических и физических лиц.

Данная помощь осуществляется в соответствии с Чикагской конвенцией, которая гласит, что каждое договаривающееся государство обязуется принимать такие меры по оказанию помощи воздушным судам (В.с.), терпящим

бедствие на его территории, какие оно сочтёт возможными, и при условии осуществления контроля со стороны своих властей разрешать собственникам В.с. или властям государства, в котором эти В.с. зарегистрированы, оказывать такие меры помощи, какие могут диктоваться сложившимися обстоятельствами. Каждое договаривающееся государство при организации поиска пропавшего В.с. по этой конвенции сотрудничает при осуществлении согласованных мер, которые время от времени могут рекомендоваться в соответствии с конвенцией.

Указанная конвенция в качестве объекта первоочередного спасания признает воздушное судно, а не лиц, находящихся на борту судна. Оказание помощи людям (лицам) поставлено на второе место, потому что их жизнь и здоровье становятся непосредственным объектом спасания лишь на поверхности суши или акватории, когда стадия бедствия приобрела характер авиационного происшествия.

В настоящее время достаточно определённо регулируются отношения по оказанию помощи В.с., терпящим бедствие в открытом море, на основании Международного морского права (Брюссельская конвенция 1910, Лондонская конвенция 1960, Женевская конвенция об открытом море 1958, Конвенция ООН по морскому праву 1982). Отдельные положения по рассматриваемой проблеме содержатся в Женевской конвенции 1949 (Об улучшении участи раненых, больных лиц, потерпевших кораблекрушение, из состава вооружённых сил на море), которая включает в понятие «кораблекрушение» вынужденную посадку самолётов на море или падение в море.

Возмещение затрат на рассматриваемое спасание осуществляется в основном в рамках гражданско-правовых отношений, и тем не менее оно (возмещение) тесно связывается с обязанностями государства как субъекта Международного права. Практическое выполнение поиска и спасания государство может передавать частным фирмам, добровольно выступающим организациям, частным лицам.



Эти операции на территории государства исходя из суверенитета последнего осуществляются, как правило, органами самого государства. По причине отсутствия у государства необходимых сил и средств поиска и спасания оно допускает к аварийно-спасательным работам иностранные поисково-спасательные службы.

*Лит.: Действующее международное право: в 3 т. Т. 1. М., 1997; Сапрыкин Ф.И. Международно-правовые проблемы использования воздушного пространства государств — участников СНГ. Московский журнал международного права, 1993, № 4, с. 14–44; Соглашение глав правительств государств — участников СНГ от 9 декабря 1994 г. «О сотрудничестве по организации и проведению поисково-спасательного обеспечения полётов воздушных судов гражданской авиации».*

*А.В. Костров*

**ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ СУДНУ (КОРАБЛЮ), ТЕРПЯЩЕМУ БЕДСТВИЕ**, действия по поиску судна (корабля), терпящего бедствие, и спасанию потерпевших. В каждом поисково-спасательном районе земного шара, нарезка которых осуществлена Международной организацией гражданской авиации, существует спасательно-координационный центр для руководства поисково-спасательными операциями, разрабатывается План операций на случай О.п.с.(к) т. б., в котором отражаются все подробности проведения поиска и спасания. В Планах операций учитываются три аварийные стадии: неопределённости, тревоги и бедствия.

Стадия неопределённости объявляется тогда, когда существуют сомнения в отношении безопасности судна или плавучего средства или людей, находящихся на борту, и когда было доложено, что судно опаздывает в порт назначения; судно не передало очередное сообщение о своём месте или о безопасности плавания. Стадия тревоги объявляется тогда, когда существуют опасения в отношении безопасности судна или плавучего средства или

людей, находящихся на борту, и когда попытки установить связь с судном или плавучим средством после стадии неопределённости, а также обращение к другим источникам оказались безуспешными; были получены данные о том, что эксплуатационные качества судна или плавучего средства нарушены, но не до такой степени, когда вероятно ситуация бедствия. Стадия бедствия объявляется тогда, когда получены достоверные сведения о том, что судну или плавучему средству и (или) людям грозит серьёзная и неизбежная опасность и они нуждаются в немедленной помощи; дальнейшие безрезультатные попытки установить связь с судном или плавучим средством и безуспешные запросы после стадии тревоги указывают на вероятность того, что судно или плавучее средство терпит бедствие; получены данные, указывающие, что эксплуатационная надёжность судна или плавучего средства нарушена до такой степени, что вероятно ситуация бедствия.

Если в ходе стадии бедствия было определено, что дальнейший поиск бесполезен, то операция должна быть прекращена, об этом сообщается всем заинтересованным инстанциям. Поиск прекращается только после того, как тщательно обследованы все районы вероятности; расследованы все возможные местоположения; сделаны все запросы в отношении местонахождения пропавшего без вести судна; не осталось никакой вероятности выживания членов экипажа и пассажиров.

*Лит.: Руководство по поиску и спасанию на море (IMCOAR). М., 1982.*

*В.А. Владимиров*

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА**, совокупность элементов, связанных с условиями существования человека. В Международном праве указанные элементы распределяются по трём группам объектов: объекты естественной (живой) среды (флора, фауна); объекты неживой среды (морские и пресноводные бассейны — гидросфера), воздушный бассейн (атмосфера), почва (литосфера), околоземное космическое про-

странство; объекты «искусственной» среды, созданной человеком в процессе его взаимодействия с природой. Первая и вторая группы образуют объекты природной среды (природную среду).

**ОПАСНАЯ ЗОНА**, зона распространения воздействия опасного для жизни и здоровья человека, существования всего живого. О.з. охватывает пространство, в пределах которого действуют факторы, обуславливающие опасность и создающие опасные условия для жизнедеятельности. Границы такого пространства определяются по признаку распространения разрушительного воздействия. Наибольшее вредное и разрушительное воздействие происходит в зоне максимальной опасности с наименьшим радиусом распространения влияния опасных условий, которые могут привести к нежелательным последствиям, обуславливающим наиболее серьезный ущерб. О.з. — территория активного загрязнения: распространение вредных веществ в окружающей среде зависит от типа и высоты источников загрязнения: организованные (трубы); низкие неорганизованные (склады, вентиляторы, окна промзданий, карьеры, свалки); высокие неорганизованные (терриконы и др.). Форма и площадь зоны активного загрязнения определяются особенностями источника и высотой выброса.

**ОПАСНАЯ ТЕРРИТОРИЯ**, свойство территории, состоящее в наличии источников природной и техногенной (объекты техносферы и в первую очередь вредные и потенциально опасные объекты) опасности, которые при определенных условиях могут причинять вред населению и объектам техносферы, т. е. создают угрозу для жизнедеятельности населения. Угроза имеет место при хозяйственном освоении районов развития неблагоприятных природных явлений, зон возможного действия поражающих факторов экстремальных природных явлений, а также факторов, формирующихся в случае аварий и катастроф на объектах техносферы.

**ОПАСНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО**, вещество биологического происхождения, в определенных условиях (аварийные ситуации, катастрофы, боевые действия, террористические акты, несчастные случаи и т. п.) представляющее опасность для жизни и здоровья людей, животных и растений, наносящее ущерб здоровью людей и (или) окружающей среде. О.б.в. представлены патогенными микроорганизмами: бактериями, грибами, простейшими и вирусами, а также продуктами их жизнедеятельности — токсинами, растительными ядами и ядами животного происхождения, которые за счет воздействия на биологические системы вызывают их повреждение и гибель. Патогенные микроорганизмы являются этиологическими факторами инфекционных болезней людей, животных и растений, нанося им существенные повреждения, вплоть до гибели.

Бактериальные токсины представляют собой высокомолекулярные соединения белковой, полипептидной или липополисахаридной природы, обладающие антигенными свойствами. В настоящее время выделены и изучены более 150 токсинов. Многие бактериальные токсины относятся к числу самых ядовитых из известных веществ. Это прежде всего ботулотоксин, холерные токсины, тетанотоксин, стафилококковые токсины, дифтерийные токсины и т. д. Ботулотоксин и стафилококковый токсин рассматривались как возможные боевые отравляющие вещества. Бактериальные токсины действуют на разные органы и системы млекопитающих и человека, однако преимущественно страдают нервная и сердечно-сосудистая системы, реже слизистые оболочки.

Бактерии могут продуцировать и токсические вещества относительно простого строения. Среди них формальдегид, ацетальдегид, бутанол и т. д. Микотоксины по своему химическому строению и биологической активности чрезвычайно разнообразны. С практической точки зрения наибольший интерес представляют вещества, продуцируемые микроскопическими грибами, которые способны заражать пищевые продукты. К таковым относятся,

в частности, некоторые эрготоксины, продуцируемые грибами группы *Claviceps* (спорынья, маточные рожки), афлатоксины и близкие им соединения, выделяемые грибами группы *Aspergillus*, трихотеценовые микотоксины (более 40 наименований), продуцируемые несколькими родами грибов, преимущественно *Fusarium*, охратоксины, патулин и др.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. М.: Медицина, 1988; Куценко С.А., Бутомо Н.В., Гребенюк А.Н. и др. Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита: учебник / Под ред. С.А. Куценко. СПб., 2004; Борисов Л.Б., Смирнова А.М., Фрейдлин И.С. и др. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник. М., 1994.*

*В.Г. Заиканов*

**ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО**, вещество естественного или искусственного происхождения, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсических свойств предопределяет собой опасность для жизни и здоровья людей, сельскохозяйственных животных и растений (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные, патогенные, радиоактивные вещества, а также другие вещества, представляющие опасность для окружающей среды). К О.в. относятся: воспламеняющиеся вещества (газы) с температурой кипения 20° С и ниже; окисляющиеся вещества (поддерживающие горение, способствующие воспламенению); горючие вещества — жидкости, газы, пыли, способные самовозгораться; взрывчатые вещества — при определенных видах внешнего воздействия способные на очень быстрое химическое превращение с выделением тепла и образованием газов; токсичные и биологически опасные вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить их

к гибели человека и животных при средних смертельных дозах; эти вещества представляют также опасность для окружающей среды и др. Общее число опасных веществ измеряется многими тысячами, а число особо опасных — сотнями и тысячами.

Показателями потенциальной опасности веществ являются предельно допустимые дозы и концентрации, температуры воспламенения, давления и температуры начала детонации, уровень токсичности и патогенности. Предельно допустимая концентрация О.в. определяется как максимальное количество опасных веществ в почве, воздушной или водной среде, продовольствии, пищевом сырье и кормах, измеряемое в единице объема или массы, которое при постоянном контакте с человеком, животным и растительным миром или при воздействии на них за определённый промежуток времени практически не влияет на их здоровье и состояние и не вызывает неблагоприятных последствий. Токсодоза — количественная характеристика вещества, соответствующая определённому уровню поражения при его воздействии на живой организм. Выделяют пороговую токсодозу, вызывающую начальные симптомы поражения. Аналогично определяется доза радиационного поражения. Взрывопожароопасные вещества оцениваются по удельной энергии взрывной волны или тепловыделения из единицы массы или объема вещества. Предупреждение ЧС, связанных с проявлением поражающих воздействий О.в., является одной из важнейших задач проектирования, создания и эксплуатации большинства опасных производств и технологических процессов.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь. Ю.Л. Воробьёв и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов*

**ОПАСНОЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ**, событие гидрологического происхождения или результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, оказывающее поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики (наводнение, сели, цунами и др.).

**ОПАСНОЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ**, природный процесс или явление, возникающее в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний, оказывающее или могущее оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики (ураган, шторм, ливень и т. д.).

**ОПАСНОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО (ОХВ)**, химическое вещество, которое при разливе или выбросе загрязняет окружающую среду, поражает объекты техносферы и ведет к гибели или поражению людей, животных и растений.

ОХВ в соответствии с нормативными документами разделяют на аварийно химически опасные вещества (АХОВ), более известные как сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ); боевые отравляющие вещества; вещества, вызывающие преимущественно хронические заболевания. На зараженной территории ОХВ могут находиться в капельно-жидком, парообразном, аэрозольном, газообразном состоянии.

ОХВ могут поступать в организм тремя путями (знание путей определяет меры профилактики отравлений): через легкие при вдыхании — основной и наиболее опасный путь, так как за счет большой поверхности легочных альвеол и малой толщины альвеолярной стенки в легких создаются наиболее благоприятные условия для проникновения газов, паров и пыли непосредственно в кровь. При физической работе или пребывании в условиях повышенной температуры воздуха, когда объем дыхания и скорость кровотока резко увели-

чиваются, отравление наступает значительно быстрее; через желудочно-кишечный тракт с водой и пищей или с загрязненных рук. В желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) лучше всего всасываются вещества, хорошо растворимые в жирах. Большая часть химических веществ, поступивших в организм через ЖКТ, попадает в печень, где задерживается и в определенной степени обезвреживается; через неповрежденную кожу путем резорбции проникают вещества, хорошо растворимые в жирах и липоидах (например, многие лекарственные вещества и вещества нафталинового ряда). Степень проникновения химических веществ через кожу зависит от их растворимости, величины поверхности соприкосновения с кожей, объема и скорости кровотока в ней.

Важнейшей характеристикой ОХВ является токсичность, которая представляет собой степень ядовитости и характеризуется допустимой концентрацией и токсической дозой.

Допустимая концентрация — это количество вещества в почве, воздушной или водной среде, продовольствии и кормах, которое может вызывать негативный физиологический эффект в виде первичных признаков поражения (при этом работоспособность сохраняется).

ПДК химического соединения во внешней среде называют такую концентрацию, при воздействии которой на организм периодически или в течение всей жизни прямо или опосредовано (через экологические системы или через возможный экономический ущерб) не возникает соматических или психических заболеваний или изменений в состоянии здоровья, выходящих за пределы приспособительных физиологических колебаний, обнаруживаемых современными методами исследования сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Токсическая доза определяется как произведение концентрации ОХВ в данном месте зоны химического заражения на время пребывания человека в этом месте без средств защиты.

Эффект от токсического воздействия зависит от количества попавшего в организм ОХВ,



его физико-химических свойств, длительности и интенсивности поступления, взаимодействия с биологическими средами (кровью, ферментами). Кроме того, эффект зависит от пола, возраста, индивидуальной чувствительности, путей поступления и выведения, распределения в организме, а также метеорологических условий окружающей среды.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ОПАСНОЕ ЯВЛЕНИЕ**, событие биологического, геологического, гидрометеорологического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты экономики и окружающую среду.

**ОПАСНОСТИ ВОЕННЫЕ**, состояние межгосударственных и международных отношений, характеризующееся угрозой войны. Являются следствием политики государств, коалиций, социальных групп, стремящихся к достижению своих экономических, политических, национальных и других целей с помощью военной силы. О.в. могут быть потенциальными и реальными. Потенциальные О.в. возникают с приходом к власти политических группировок, делающих ставку на силовое решение существующих внутренних и внешних проблем. Реальными О.в. становится, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне. Конкретными признаками О.в. выступают: в международной области — возникновение очагов напряжённости и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков; усиление военного присутствия на предполагаемых театрах военных действий, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.; в области внутренней политики — милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения

и личного состава ВС «образа врага» и др.; в области военного строительства — доукомплектование ВС личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развёртывание, проведение соответствующих учений и манёвров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др. Высшей формой проявления О.в. является военная угроза. Только совокупность признаков в экономической, политической, духовной и других сферах, в собственно военной области может объективно характеризовать источник и уровень О.в.

*Л.В. Милованова*

**ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА**, базовые категории оценок возможных ущербов от негативных воздействий комплекса техноприродных факторов, условий и процессов на компоненты окружающей среды, характер которых влияет на состав комплекса превентивных организационных, инженерно-технических и других мероприятий, направленных на снижение возможности возникновения ЧС. Опасность — потенциальная причина ущерба; событие, непосредственно ведущее к потерям. Опасности представляют угрозу, когда могут причинить конкретный ущерб человеку, зданиям, сооружениям, природным образованиям. Природные опасности. Проявления опасных природных процессов, обусловленных закономерным пространственным распределением источников опасности (зон их проявления) и случайным местом реализации опасного природного процесса, зависящего от локального действия обуславливающих негативных факторов (когда площадь зоны их действия прямо зависит от интенсивности проявления опасного процесса). Характеристики распределения природных опасностей: в пространстве (районы вероятного проявления опасного процесса, площадь зоны поражения процессом или действия дестабилизирующих факторов); по интенсивности (встречаемость); по времени (частоты проявлений опасных процессов заданной ин-



тенсивности или превышающей её, цикличность, сроки и периоды активизации). Для характеристики опасности используется понятие поражённости территории. Одним из видов природной опасности является сейсмическая опасность — вероятность возникновения сейсмических явлений. Угроза жизнедеятельности изменяется во времени — может возникать, усиливаться, снижаться, исчезать в зависимости от периодичности и сроков нахождения объектов опасности в зоне поражения. Степень угрозы зависит от степени природной опасности территории и от удалённости объектов от источников природной опасности. Источником природно-техногенной опасности в пределах некоторой части природной среды могут являться происходящие в ней экстремальные природные явления и техногенные потенциально опасные объекты. Реализация угрозы приводит к природно-техногенным авариям (катастрофам), поэтому для защиты населения и устойчивого функционирования объектов заранее осуществляются защитные меры, основанные на комплексных оценках техноприродной опасности и данных мониторинга опасных природно-техногенных процессов.

*Лит.: Природные опасности России. Т. 6. Оценка и управление природными рисками. Под ред. В.И. Осипова. М., 2002; Акимов В.А. и др. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски М., 2001.*

*И.И. Молодых*

**ОПАСНОСТЬ**, возможность возникновения в сложной социально-природно-техногенной системе обстоятельств, при которых человек, социальная группа, материя, поле, инфраструктуры, природная среда, энергия, информация или их сочетание могут таким образом повлиять на эти системы, что приведёт к ухудшению или невозможности ее штатного или нештатного функционирования и развития.

О. — центральное понятие как сферы безопасности жизнедеятельности и жизнеобеспечения как отдельных компонентов системы (человек — природа — техносфера), так и всей

системы. Под О. понимаются явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях наносить вред здоровью человека, ущерб окружающей среде и социально-экономической инфраструктуре, т. е. вызывать нежелательные последствия непосредственно или косвенно. О. — свойство, внутренне присущее рассматриваемой сложной системе. Она может реализоваться в виде прямого или косвенного ущерба для объекта воздействия постепенно или внезапно и резко в результате возникновения отказа, аварии или катастрофы системы. Скрытая (потенциальная) О. для человека реализуется в форме летальных исходов, травм, заболеваний, которые происходят при несчастных случаях, авариях, пожарах и пр., для технических систем — в форме разрушений, потери управляемости и т. д., для экологических систем — в виде загрязнений, поражений и утраты видовой разнообразия и др.

Определяющие признаки О. — возможность непосредственного отрицательного воздействия на объект воздействия; возможность нарушения нормального состояния элементов производственного процесса, в результате которого могут возникнуть ЧС антропогенного или техногенного характера (аварии, взрывы, пожары, травмы). Наличие хотя бы одного из указанных признаков является достаточным для отнесения факторов к разделу опасных.

Количество признаков, характеризующих опасность, может быть увеличено или уменьшено в зависимости от целей анализа, сценариев и последствий ЧС. Человеческая практика даёт основания для утверждения о том, что любая деятельность потенциально опасна. Потенциальность О. заключается в скрытом, неявном характере и проявляется при определенных условиях. Ни в одном виде деятельности невозможно достичь абсолютной безопасности. Полная безопасность не может быть гарантирована и обеспечена ни человеку, ни объектам техносферы, ни природной среде.

О. подразделяются на следующие группы: по природе происхождения — природные, техногенные, антропогенные, экологические,

смешанные; по сфере деятельности человека — бытовые, производственные, спортивные, военные, дорожно-транспортные и т.д.; по виду поражающих воздействий — физические, химические, механические, биологические, психофизиологические, организационные; по времени проявления отрицательных последствий — импульсивные (в виде кратковременного воздействия, например удар землетрясения, взрыв) и кумулятивные (накопление в живом организме и суммирование действия некоторых опасных веществ); по месту локализации в окружающей среде — связанные с атмосферой, гидросферой, литосферой; по приносимому ущербу — социальные, техногенные, экологические, экономические и т. д.; по структуре (строению) — простые (удар электрическим током или осколками, падение) и производные — порождённые взаимодействием простых (одновременные пожар, взрыв, отравление).

Естественные источники природных О.: землетрясения, наводнения; космические источники — метеориты, кометы, солнечная активность; глобальное изменение природы и климата.

Антропогенные источники опасностей включают в себя войны и военные конфликты; террористические воздействия; экологические и техногенные ЧС; нерациональные и вредные технологии природопользования; опасность со стороны полей и излучений; опасность со стороны веществ.

Техногенные источники О. — это прежде всего О., связанные с промышленным производством, использованием транспортных средств, с эксплуатацией подъёмно-транспортного оборудования, использованием горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ и материалов, с использованием процессов, которые происходят при повышенных температурах и повышенном давлении, с использованием электрической энергии, химических веществ, разных видов излучения (ионизирующего, электромагнитного, акустического). Источниками техногенных опасностей являются соответствующие объекты,

связанные с влиянием для человека объектов материально-культурной среды.

К социальным источникам О. принадлежат опасности, вызванные низким духовным и культурным уровнем: бродяжничество, проституция, пьянство, алкоголизм, преступность и т. п. Источниками этих О. являются социально-экономическое неравенство, неудовлетворительное материальное состояние, плохие условия существования, забастовки, восстания, революции, конфликтные ситуации на межнациональной, этнической, расовой или религиозной почве.

Источниками политических опасностей являются конфликты на партийном, межнациональном и межгосударственном уровнях, духовное, политическое или идеологическое притеснение.

Наиболее существенными параметрами О. для нормальной и безопасной жизнедеятельности человека, техносферы и природной среды являются температура, давление окружающей среды, концентрация опасных веществ, болезнетворных микроорганизмов, плотность потока электромагнитных и ионизирующих излучений, разность электрических потенциалов; акустические, вибрационные, сейсмические нагрузки, световые излучения.

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М., 1998–2014; Природные опасности России: в 6 т. Под общ. ред. В.И. Осипова, С.К. Шойгу. М., 2000–2003.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко,  
Н.В. Зезюкина*

**ОПАСНОСТЬ АВАРИИ**, возможность нанесения вреда жизни и здоровью операторов и персонала, повреждений и разрушений объектам техносферы и ущерба окружающей среде при возникновении аварии на объекте техносферы. Степень О.а. определяется риском и зависит от типа объектов техносферы, их назначения, сложности, объёмов используемых химически, биологически и радиационно опасных веществ, зон расположения объектов

по отношению к местам проживания людей, интенсивности природно опасных процессов, готовности сил и средств к предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

### **ОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ:**

1) Состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника ЧС на население и окружающую среду в зоне ЧС; 2) любой фактор воздействия, который может привести к угрожающему жизнедеятельности несоответствию среды обитания человека, общества и окружающей среды их врождённым и приобретённым свойствам; 3) состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника чрезвычайной ситуации на население, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду в зоне чрезвычайной ситуации. В общем понимании опасность — объективно существующая возможность негативного воздействия на объект или процесс, в результате которого может быть причинён какой-либо ущерб, вред, ухудшающий состояние, придающий развитию нежелательные динамику или параметры (характер, темпы, формы и т. д.); вероятность увеличения вреда и (или) уменьшения пользы; состояние, когда не обеспечена защищённость жизненно важных средств субъектов от возможности снижения пользы или причинения вреда.

В связи с ЧС различают две разновидности опасностей: опасность ЧС и опасность в ЧС. В отличие от опасности ЧС, характеризующей возможность ее возникновения как таковой, опасность в ЧС характеризуется сочетанием неблагоприятных (опасных) природных и техногенных событий и поражающих факторов, источников и сценариев в процессе развития ЧС. В первом случае опасность ЧС определяется набором поражающих факторов источника ЧС как составляющих опасного явления или процесса, вызванная источником ЧС и характеризуемых физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями,

которые определяются или выражаются соответствующими параметрами для стадии возникновения ЧС.

Опасность в ЧС определяется вторичными поражающими факторами, проявляющимися в процессе развития уже возникшей ЧС. К ним относятся вторичные пожары и взрывы, замыкания энергосетей, прорывы газо- и жидконеущих коммуникаций, опасность механических повреждений от обрушения зданий и сооружений, повреждения биологически опасных объектов и т. д. В развитии такой ЧС, как пожар, существенными вторичными факторами опасности являются выделение тепла, излучение энергии, выделение дыма и токсичных газов, снижение содержания водорода в окружающей среде, препятствующие проведению мероприятий по ликвидации ЧС. Вдыхание выделяемых токсичных газов существенно определяет опасность пожара как для спасателей, так и для операторов и персонала объектов, на которых возникли ЧС. При пожаре наиболее быстро наступает опасность потери ориентации, в связи с чем затрудняется своевременная эвакуация, и тогда токсичность выделений при пожаре становится основной составляющей риска летального для людей в зоне ЧС. Одним из основных факторов того, насколько быстро наступает смерть, является токсичность продуктов горения. Окружающие условия становятся опасными для жизни в связи с проявлением разнообразных опасных факторов: высокие температуры, обрушения, возгорания средств спасения, взрывы. Это предопределяет не только повышение защищённости объектов и людей в зоне ЧС, но и разработку методологии анализа опасностей в ЧС и построения систем защиты спасателей, техники ликвидации ЧС.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.02–2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения; Безопасность России: словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, состояние (свойство)**

в техногенной, природной и природно-техногенной сфере (среде), в котором при определенных условиях возможно возникновение угрозы аварий, катастроф и опасных природных явлений, порождающих ЧС. Источниками возникновения опасности ЧС являются природная среда, техносфера и общество. В соответствии с этим ЧС делятся на природные (стихийные бедствия), техногенные (пожары и взрывы, транспортные, гидродинамические и другие аварии и катастрофы) и биологосоциальные (эпидемии, эпизоотии). Степень опасности зависит от вероятности ее реализации, энергетической мощи явления или процесса, интенсивности возможного воздействия на объект, а также от уязвимости и защищенности от них объекта опасности. Опасности возникновения ЧС подразделяются по характеру проявления — на прямые и косвенные; по масштабу — на локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные и глобальные; по типу проявления — на точечные, очаговые, линейные и сплошные; по времени проявления — на постоянные, периодические, эпизодические и мгновенные; по направлению развития — на нарастающие и убывающие; по времени реализации — на потенциальные и непосредственные.

**ОПАСНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ**, степень уязвимости (чувствительности) геологической среды в целом или ее отдельных компонентов к любым естественным и техногенным воздействиям; реакция геологической среды на внешние воздействия, представляющая собой угрозу здоровью и жизни населения, хозяйственным объектам, природной среде; ситуация в геологической среде возникновения процессов и явлений, способных наносить материальный ущерб, разрушительно действовать на окружающую человека природную среду и на сферу жизнеобитания; деформации поверхности Земли с образованием в рельефе оседаний, воронок, провалов, трещин, рвов, угрожающих

устойчивости геологических массивов, устойчивости сооружений, нормальной эксплуатации месторождений; оцениваются величиной оседания, наклонами и крутизной поверхности Земли; состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения негативных факторов и воздействий на составляющие геологической среды, объекты инфраструктуры добычи полезных ископаемых; события природного и техноприродного происхождения или состояние элементов геологической среды, которые по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут оказать негативное воздействие на геологическую среду и объекты народного хозяйства. Наиболее опасными являются необратимые изменения геологической среды, связанные с развитием и активизацией геологических процессов (землетрясения, оползни, обвалы, сели, карст и др.), потерей устойчивости и несущей способности слабых пород (лёссов, пльвунов, пластичных глин), загрязнением и истощением незащищенных горизонтов подземных вод, деградацией мерзлоты и т. д.

*В.С. Круподеров*

**ОПАСНОСТЬ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННАЯ**, процесс, свойство или состояние массивов природной среды, представляющие угрозу для населения, объектов экономики за счёт раздельного или совместного воздействия естественных и антропогенных факторов. Для территорий О.п.-т. заключается в наличии источников природной (за счёт неустойчивого состояния состава и свойств массивов горных пород, почв, гидросферы и пр.) и техногенной (вредные, опасные и потенциально опасные производства, объекты, сооружения и пр.) опасности, при определённых условиях наносящие вред человеку и техногенным объектам, т. е. создают условия ухудшения условий жизнедеятельности. О.п.-т. возникает при хозяйственном и строительном освоении территорий с неустойчивым состоянием, где развиты неблагоприятные природные процессы и явления, зоны возможного действия поражающих



факторов экстремальных природных явлений, а также факторов, формирующихся на техногенных объектах при авариях, катастрофах, нарушениях технологического режима. Снижение негативного эффекта О.п.-т. достигается за счёт организации систем комплексного мониторинга природной среды, заблаговременного принятия стабилизирующих воздействий и высокого уровня инженерной защиты.

*Лит.: Природные опасности России. Т. 6. Оценка и управление природными рисками. Под ред. В.И. Осипова и др. М., 2002.*

*И.И. Молодых*

**ОПАСНОСТЬ РАДИАЦИОННАЯ**, опасность вредного воздействия на человека и окружающую среду факторов радиационной природы. К факторам радиационной природы относят источники ионизирующих излучений: электромагнитное (рентгеновское и гамма-излучения) и корпускулярное (альфа-, бета- и нейтронное излучения). Все эти излучения либо возникают при распаде радиоактивных элементов, либо могут генерироваться специальными устройствами (например, рентгеновской трубкой). К радиационным факторам, воздействующим на человека, относят: космическое излучение (галактическое излучение, солнечное излучение, радиационные пояса Земли); ионизирующее излучение от естественных радионуклидов; ионизирующее излучение от техногенных источников излучения (например, от радиоактивных выбросов и сбросов атомной электростанции), медицинские источники ионизирующего излучения, используемые в профилактических и терапевтических целях. О.р. представляют также многочисленные радионуклидные источники, используемые в народном хозяйстве (например, дефектоскопы, уровнемеры и другие приборы, действующие на основе использования различных физических свойств ионизирующего излучения).

О.р. связана с неблагоприятными последствиями воздействия ионизирующего излучения на здоровье человека вследствие развития радиобиологических эффектов. Различают детер-

минированные радиобиологические эффекты (например, острая лучевая болезнь, катаракта и др.) и стохастические радиобиологические эффекты (рак, наследственная патология). Тяжесть детерминированных эффектов и вероятность появления стохастических эффектов зависят от величины воздействующей дозы ионизирующего излучения. Облучение от космического излучения и от естественных радионуклидов считается для человека безвредным. Радиационное воздействие опасно и для окружающей среды, особенно в случае радиоактивного загрязнения обширных территорий при крупной радиационной аварии (подобной аварии на Чернобыльской атомной электростанции 1986 г.).

*Г.М. Аветисов*

**ОПАСНОСТЬ ТЕХНОГЕННАЯ**, состояние, внутренне присущее технической системе, промышленному или транспортному объекту, реализуемое в виде поражающих воздействий источника техногенной ЧС на человека и окружающую среду при его возникновении, либо в виде прямого или косвенного ущерба для человека и окружающей среды в процессе нормальной (штатной) эксплуатации этих объектов. О.т. может быть снижена комплексом правовых, научно-технических и организационных мероприятий. Она занимает определённое место в цепочке анализируемых факторов техногенной безопасности: «опасность — тревога — вызов — угроза — авария — катастрофа». О.т. является источником техногенной ЧС. К реализовавшимся О.т., как правило, относятся аварии и техногенные катастрофы на промышленных, гражданских и оборонных объектах, пожары, взрывы, высвобождение различных видов энергии (кинетическая, аэрогидродинамическая, электромагнитная), обрушения, крушения.

О.т. является одним из видов опасности, объективно существующей возможности негативного воздействия на объект или процесс в социально-природно-техногенной сфере, в результате которой может быть причинён



ущерб (вред), ухудшающий ее состояние и придающий развитию нежелательные динамику или параметры. Эти виды О.т. создают риски техногенных аварий и катастроф, определяя иницирующие факторы (техногенного, природного и природно-техногенного характера), сценарии развития техногенных катастроф, каскадные переходы аварийных и катастрофических ситуаций из техносферы в природную среду и наоборот.

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов, М.М. Гаденин*

**ОПАСНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ**, угроза нарушения природных условий, происходящих вследствие деятельности человека или в результате стихийных бедствий, которые могут привести к ухудшению здоровья людей; снизить потенциальные возможности активной производственной деятельности; ухудшить условия для культурного развития общества и духовной жизни человека, а также ситуация, в которой могут происходить нежелательные события, вызывающие отклонения состояния здоровья человека и (или) состояния окружающей среды от их среднестатистического значения; отклонение определённых параметров, признаков, факторов, характеризующих состояние окружающей среды, от их установленных (оптимальных, допустимых и т. д.) значений.

О.э. — объективно существующая возможность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды, придающего развитию события нежелательную динамику или параметры и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, ЧС природного и (или) техногенного характера. Презумпция потен-

циальной О. э. означает, что последствия расцениваются как экологически опасные до тех пор, пока экологическая экспертиза не доказала их безопасность.

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды».*

*Т.Г. Суранова*

**ОПАСНОСТЬ ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ**, угроза заражения людей возбудителями инфекционных заболеваний, которая определяется вирулентностью возбудителя, устойчивостью его во внешней среде, путями передачи инфекции, восприимчивостью населения к данной инфекции, тяжестью течения заболевания, а также возможность встречи человека с источниками патогенных возбудителей, а также контакта с факторами передачи, контаминированными патогенными возбудителями.

О.э. существует до тех пор, пока имеются источник возбудителя инфекции, пути и факторы передачи возбудителя. По способу распространения и передачи возбудителя различают механизмы: алиментарный (фекально-оральный), реализуемый пищевым, водным и бытовым путями; аспирационный (воздушно-капельный или воздушно-пылевой путь); трансмиссивный (через переносчиков — комаров, блох, москитов и т. д.); контактный (прямой и непрямой контакт), а также искусственные механизмы (заражение при инъекциях, переливании крови и проч.). Место пребывания источника инфекции (больного) и окружающая его территория, в пределах которой возможно распространение возбудителей болезни, обусловленное соответствующими механизмами передачи, называются эпидемическим очагом. Конкретное сочетание указанных факторов и различный уровень их выраженности и определяют степень эпидемической опасности очага. Эпидемическую опасность инфекционных заболеваний подразделяют на четыре степени: низкую, умеренную, высокую и очень высокую. Определение степени эпидемической опасности, к примеру, различных ча-

стей нозоарелалов природноочаговых инфекций и истинного уровня заболеваемости создает предпосылки для дифференцированного подхода к проведению мер профилактики заболеваний населения.

*Т.Г. Суранова*

**ОПАСНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ (БАКТЕРИАЛЬНЫЕ) СРЕДСТВА**, биологические агенты, способные поражать организмы живых существ и растений. К биологическим агентам относятся: отдельные представители патогенных, т.е. болезнетворных микроорганизмов—возбудителей наиболее опасных инфекционных заболеваний у человека, сельскохозяйственных животных и растений; продукты жизнедеятельности некоторых микробов, в частности из класса бактерий, обладающие в отношении организма человека и животных крайне высокой токсичностью и вызывающие при их попадании в организм тяжёлые поражения (отравления). Специально отобранные биологические агенты, способные вызывать у людей, животных, растений массовые тяжёлые заболевания (поражения), являются основой поражающего действия биологического оружия: болезнетворные (патогенные) микроорганизмы (вирусы, риккетсии, бактерии, грибки) и высокотоксичные продукты их жизнедеятельности (токсины), способные вызывать массовые заболевания людей и животных (сыпной тиф, холера, оспа, чума, сап и др.), растений (ржавчина зерновых, blast риса, фитофтороз картофеля и др.).

*Лит.: Архангельский А.М. Бактериологическое оружие и защита от него. М., 1971. Боровский Ю.В., Галлиев Р.Ф. Бактериологическое оружие вероятного противника и защита от него. М., 1990.*

*В.Г. Заиканов*

**ОПАСНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, события геологического происхождения, возникающие при образовании и разрушении горных пород, изменении их физического состояния, условий залегания,

а также рельефа, строения и устойчивости геологических массивов. Геологические явления—результат деятельности на данный момент одного или группы геологических процессов, выражающийся в образовании специфических наземных и подземных форм (овраги, оползни, карстовые воронки, пещеры и пр.). О.г.п. и я., нанося значительный материальный ущерб, создают угрозу жизни людей. По генетической направленности О.г.п. и я. дифференцируются на склоново-графитационные (оползни, обвалы, лавины), водноэрозионные (сели, русловые процессы, овраги), гидродинамические (подтопление, карст, суффозия, просадки, оседания), ветроволновые (абразия, переработка берегов), мерзлотные (термокарст, морозное пучение, солифлюкция). О.г.п. и я. осложняют освоение и использование территорий, требуют развёртывания средств инженерной защиты.

*И.И. Молодых*

**ОПАСНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, события геофизического происхождения или результат процессов в литосфере, гидросфере, атмосфере Земли, возникающих под действием различных геофизических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на население, сельскохозяйственных животных и растения и объекты экономики.

**ОПАСНЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ (ГТС)**, гидротехнические сооружения, при повреждении (разрушении) которых возможны возникновение и разрушение расположенных ниже по течению объектов и затопление больших пространств (территорий). Состав и структура существующих ГТС весьма сложны и многообразны. Функционирует более сотни только основных типов ГТС, которые сводятся в 14 видов: водоподпорные, водопроводящие, специальные, водосбросные, водозаборные, регулиационные (выправительные), мелиоративные, рыбохозяйственные, водноэнергетические, воднотранспортные,

лесоплавные, водоснабжающие, недровододобывающие, канализационные и др.

Наиболее характерным показателем опасности ГТС является потенциально возможная на нём авария: разрушение либо повреждение ГТС, реализуемая в виде потери устойчивости, избыточных деформаций, потери прочности сооружения, прорыва напорного фронта либо неконтролируемого сброса воды или жидких стоков из хранилища, перелива воды через гребень подпорного сооружения, размыва и подмыва ГТС и (или) его основания.

По степени опасности все гидротехнические сооружения (ГТС) подразделяются на четыре класса в зависимости от их назначения и условий эксплуатации, от их высоты, от типа грунта оснований, от последствий возможных гидродинамических аварий, от максимального напора на водоподпорные сооружения (см. табл. О2).

Спецификой оценки опасности (и безопасности) ГТС является невозможность иметь единые нормы и правила для эксплуатации любого ГТС из-за большого разнообразия типов ГТС, а также многообразия природных, техногенных и социогенных условий на территории РФ: почти для каждого ГТС вырабатываются свои специфические нормы и правила. Разработанные в МЧС России государствен-

ным стандартом ГОСТ Р 22.1.11–2002 БЧС Мониторинг состояния водоподпорных ГТС (плотин) и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Установлены обобщённые (усреднённые) требования к составу и содержанию работ по мониторингу и оценке состояния ГТС как потенциальных источников техногенных ЧС, а также общие требования к прогнозированию возможных масштабов этих ЧС. Потенциальные опасности для опасных ГТС создаются опасными гидрологическими природными процессами (штормы, цунами, сели, наносы, ледовые покрытия и заторы, наводнения), опасными геологическими природными процессами (землетрясения, провалы, обвалы, переработка берегов), опасными атмосферными природными процессами (ураганы, тайфуны, смерчи, ливни, молнии, обледенения). Техногенные опасности для гидротехнических комплексов (сооружений) создаются взрывами, пожарами, обрушениями, разрушениями, коррозионными и эрозионными повреждениями, ударными волнами, загрязнениями акваторий химически-, биологически- и радиационно опасными веществами.

*Лит.: Федеральный закон от 21.07.1997 № 117-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О безопасности ГТС»; Постановление Правительства*

Таблица О2

### Классификация по степени опасности гидротехнических сооружений

Класс ГТС	Число постоянно проживающих людей, которые могут пострадать от аварии ГТС (человек)	Число людей, условия жизнедеятельности которых могут быть нарушены при аварии ГТС (человек)	Размер возможного материального ущерба без убытков владельца ГТС (млн рублей)	Характеристика территории распространения ЧС, возникшей в результате аварии ГТС
I чрезвычайно высокой опасности	Более 3000	Более 20 000	Более 5000	В пределах территории двух и более субъектов РФ
II высокой опасности	От 500 до 3000	От 2000 до 20 000	От 1000 до 5000	В пределах территории одного субъекта РФ (двух и более муниципальных образований)
III средней опасности	До 500	До 2000	От 100 до 1000	В пределах территории одного муниципального образования
IV низкой опасности	-	-	Менее 100	В пределах территории одного хозяйствующего субъекта

ва РФ от 02.11.2013 № 986 «О классификации ГТС»; ГОСТ 27.002–2015 Надежность в технике (СНТ). Термины и определения; ГОСТ Р 22.1.11–2002 БЧС Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений (плотин) и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Общие требования; ГОСТ СО 34.21.307–2005 Безопасность гидротехнических сооружений. Основные понятия. Термины и определения; Большая советская энциклопедия. Т. 6; Пчелкин В.И. Безопасность зданий и сооружений в зоне гидродинамических аварий на ГТС // Технологии гражданской безопасности, 2004, № 2.

В.И. Пчелкин

**ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ**, вещества, материалы, изделия, которые в силу присущих свойств при перевозке, выполнении маневровых, погрузочно-разгрузочных работ и хранении могут являться причиной взрыва, пожара, химического или иного вида заражения, повреждения транспортных средств, технических устройств, а также причинения вреда жизни или здоровью граждан, окружающей среде.

О.г. делятся на классы, подклассы, категории и группы. Различают О.г. следующих классов: взрывчатые вещества (1); газы сжатые, сжиженные и растворённые под давлением (2); легковоспламеняющиеся жидкости (3); легковоспламеняющиеся твёрдые вещества и материалы (4); окисляющие вещества (5); ядовитые (токсичные) вещества (6); радиоактивные и инфекционные вещества (7); едкие и коррозионные вещества (8); прочие опасные вещества (9).

Каждый подкласс О.г. разделяют на категории в соответствии с дополнительными видами опасности и физико-химическими свойствами веществ. О.г. каждой категории (кроме веществ, относящихся к классам 1, 2 и 7) разделяют на следующие группы по степени транспортной опасности: высокой степени опасности (1) средней степени опас-

ности (2) относительно низкой степени опасности (3).

Класс О.г. отражает приоритетную опасность груза; подкласс, категория и группа О.г. раскрывают дополнительные свойства груза.

Например, груз, имеющий классификационный шифр 3231, характеризуется следующими свойствами—это ЛВЖ (класс О.г.—3) с температурой вспышки в закрытом тигле от минус 18 до 23° С (подкласс О.г.—2), ядовитая и коррозионная (категория О.г.—3), высокой степени опасности (группа О.г.—1).

Классификационные шифры О.г. используются при установлении знака опасности, нанесения на тару с опасным грузом, а также при определении условий совместимости веществ при хранении и транспортировании различных грузов. Наиболее пожароопасными являются грузы 1, 2, 3, 4 и 5-го классов, которые при определённых условиях могут образовывать взрывоопасные газо-, паро-, пылевоздушные смеси. См. также Аварийная карточка перевозимого груза в томе I на с. 10.

*Лит.: Приказ Ростехнадзора от 20.01.2017 № 20 «Об утверждении Руководства по безопасности при транспортировании опасных веществ на опасных производственных объектах железнодорожными и автомобильными транспортными средствами»; ГОСТ 19433–88 (с изменениями № 1) Грузы опасные. Классификация и маркировка; ГОСТ 12.1.004–91. Пожарная безопасность. Общие требования.*

Г.Т. Земский

**ОПАСНЫЕ ЕСТЕСТВЕННЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ**, корпускулярные и электромагнитные излучения природного (земного и космического) происхождения, воздействие которых на человека и другие живые организмы приводит к негативным (опасным) последствиям. См. Ионизирующие излучения в томе I на с. 378.

**ОПАСНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ**, электромагнитные и корпускулярные (космические лучи) потоки, приходящие в околоземное пространство из космоса и способные



оказывать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйства и окружающую среду на Земле. Космические лучи — поток частиц высокой энергии из мирового пространства (первичное излучение), а также рождённое ими в атмосфере Земли (в результате взаимодействия с атомными ядрами) вторичное излучение, в котором встречаются практически все известные элементарные частицы.

Электромагнитная солнечная радиация доходит до земной поверхности непосредственно и в виде рассеянной в атмосфере. Ультрафиолетовое излучение (длины волн 10–400 нм), поступающее на Землю, наиболее опасно для природных объектов и человека. При длинах волн короче 290 нм оно полностью поглощается в верхних слоях атмосферы (озоносфера и выше). Но излучение длинноволнового диапазона (300–400 нм), которое лишь частично задерживается озоновым слоем Земли, в больших дозах приводит к ожогам кожи, ее старению, вызывает некоторые формы рака кожи. Поступление в верхние слои атмосферы сильных потоков высокоэнергичных частиц сопровождается разрушением молекул озона и приводит к истощению озонового слоя. По прогнозам ученых, уже в течение XXI в, в случае продолжения истощения озонового слоя поступающая на Землю ультрафиолетовая радиация может увеличиться на 10%, что даст дополнительно 400 млн заболеваний рака кожи и 7 млн смертей среди населения Земли. Ультрафиолетовое излучение вызывает катаракту глаза и снижает иммунный статус организма. Один из методов борьбы с этими опасностями — всестороннее изучение рассматриваемых явлений, выработка совместных (ведомственных, национальных и межправительственных) мероприятий в целях поддержания озона в атмосфере Земли на уровне, способном защищать природные и живые объекты от избыточной ультрафиолетовой радиации.

*Лит.: Владимирский Б.М. и др. Солнечная активность и биосфера. М., 1982; Мирошниченко Л.И. Солнечная активность и Земля. М.,*

*1981; Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1976.*

*А.С. Гинзбург*

**ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ**, отходы, содержащие вредные вещества с опасными свойствами (токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, высокая реакционная способность) или содержащие возбудителей инфекционных болезней либо представляющие непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами. Деятельность по обращению с опасными отходами подлежит лицензированию. Обязательное условие лицензирования — соблюдение требований охраны здоровья человека и охраны окружающей среды. О.о. в зависимости от степени их вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека подразделяются на классы опасности в соответствии с критериями, установленными специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода. Критериями отнесения О.о. к классу опасности для окружающей среды являются степень нарушения экологической системы и период восстановления. I класс опасности отхода (чрезвычайно опасные) — степень вредного воздействия на окружающую среду очень высокая. Критериями этого класса являются: экологическая система необратимо нарушена, период восстановления отсутствует. II класс опасности (высоко опасные) — степень вредного воздействия на окружающую среду высокая. Критерии: экологическая система сильно нарушена, период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия. III класс опасности (умеренно опасные) — степень вредного воздействия на окружающую



среду средняя. Критерии: экологическая система нарушена, период восстановления не менее 10 лет после снижения воздействия от существующего источника. IV класс опасности (малоопасные)— степень вредного воздействия на ОПС низкая. Критерии: экологическая система нарушена, период самовосстановления не менее 3 лет. V класс опасности (практически неопасные)— степень вредного воздействия на окружающую среду очень низкая. Критерии: экологическая система практически не нарушена. Отнесение отходов к классу опасности может осуществляться расчётным или инструментальными методами. На О.о. составляется паспорт на основании данных о составе и свойствах О.о., оценки их воздействия. Деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе которой образуются О.о., может быть запрещена или ограничена в установленном законодательством РФ порядке при отсутствии технической или другой возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с О.о.

*Лит.: Федеральный закон от 24.06.1998 № 49-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об отходах производства и потребления».*

*И.В. Галицкая*

**ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПОЖАРА (ОФП)**, факторы пожара, воздействие которых может привести к травме, отравлению или гибели человека и (или) к материальному ущербу. К ОФП относятся: пламя и искры; тепловой поток; повышенная температура окружающей среды; повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; пониженная концентрация кислорода; снижение видимости в дыму. Исходя из приоритета человеческого фактора величины параметров ОФП принято рассматривать с точки зрения их вреда здоровью и опасности для жизни человека при пожаре. В плане подобного подхода установлены такие понятия, как сопутствующие проявления ОФП и предельно допустимое значение опасного фактора пожара.

К сопутствующим проявлениям ОФП, развившихся в результате распространения пожара и приводящих к гибели людей и материальному ущербу, относятся осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества; радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества; вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества; иные факторы взрыва, произошедшего вследствие пожара; воздействие огнетушащих веществ.

В карточке учёта пожара среди причин и условий, способствовавших гибели людей на пожарах, наряду с указанными проявлениями ОФП перечисляют также психологические факторы, падение с высоты, панику и т.п. Особую опасность для жизни представляет токсичность продуктов горения полимерных материалов. Коррозионная активность дыма наносит существенный ущерб радиоэлектронной аппаратуре, особенно при пожарах на автоматических телефонных станциях и подобных им объектах.

Защита людей и имущества от воздействия ОФП и (или) ограничение последствий от воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов: применение объёмно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага; устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре; устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия ОФП; применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости

и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоёв (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации; применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций; устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры; устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты; применение первичных средств пожаротушения; применение автоматических установок пожаротушения; организация деятельности подразделений пожарной охраны.

Классификация ОФП используется при обосновании мер пожарной безопасности, необходимых для защиты людей и имущества при пожаре.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»*

*Л.К. Макаров*

**ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ**, производство, участок, установка, цех, хранилище, склад, станция или другое производство, в котором одновременно используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют взрывопожароопасные, радиационно, биологически или химически опасные вещества в количестве, равном или превышающем пороговое значение, а производят или используют также энергию различного вида (электрическая, тепловая, электромагнитная, аэрогидродинамическая), создают, формируют и передают потоки информации, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС. В число О.о. входят: пожаровзрывоопасные объекты, на которых производят, используют, перерабатывают, хра-

нут или транспортируют легковоспламеняющиеся и пожаровзрывоопасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения техногенной ЧС; радиационно О.о., на которых хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или при разрушении которых может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов народного хозяйства, а также окружающей среды; химически О.о., на которых хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на которых или при разрушении которых может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей среды; биологически О.о., на которых производятся, хранятся, утилизируются биологически активные и патогенные вещества и микроорганизмы, создающие опасность санитарно-эпидемиологических ЧС; аэрогидротехнически О.о., на которых используются запасы потенциальной или кинетической энергии статических или движущихся масс воздуха и воды, способные вызвать разрушения и повреждения объектов техносферы, животного и растительного мира; электромагнитно О.о., на которых создаются статические, низко- и высокочастотные электромагнитные поля малой и большой интенсивности, порождающие опасные поражения людей, животных и растений, создающих электромагнитные помехи в работе радиоэлектронной техники и линий электропередачи; экологически О.о., состояние или функционирование которых приводит или может привести к негативному воздействию на людей, сельскохозяйственных животных и растения, на окружающую среду или её отдельные компоненты.

Регулирование, проектирование, создание безопасной эксплуатации таких объектов в соответствии с обширным федеральным законодательством, постановлениями органов исполнительной власти, государственного,

ведомственного и объектового надзора сводится к научно обоснованной разработке и использованию технических регламентов, норм и правил, международных и национальных стандартов.

*Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина*

### **ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ,**

объект, на котором получают, перерабатываются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества. Понятие О.п.о. и критерии классификации опасности производственных объектов урегулированы федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 19.07.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

О.п.о. в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются в соответствии с критериями, перечисленными в указанном федеральном законе, на IV класса опасности: I класс опасности — опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности — опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности — опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности — опасные производственные объекты низкой опасности. Присвоение класса опасности О.п.о. осуществляется при его регистрации в государственном реестре.

О.п.о подлежат декларированию. Предприятия или организации, отнесённые к категории О.п.о., зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов. Декларирование О.п.о. является одним из ключевых элементов системы промышленной безопасности.

Важное значение для безопасного функционирования О.п.о. имеют: расследование и учёт

отказов, аварий, несчастных случаев на производстве, выработка общих правил и норм промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности О.п.о.; правила по охране труда и технике безопасности; разработка и утверждение правил проведения декларирования и экспертизы промышленной безопасности; утверждение документации на проектирование, изготовление и эксплуатацию опасных технических устройств для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств, объектов геологоразведочных работ и магистральных газо-, нефте- и продуктопроводов, на проведение приёмочных испытаний и выдачу разрешения на их применение; утверждение инструкций на порядок ведения мониторинга безопасности потенциально опасных химических, нефтегазовых производств и гидротехнических сооружений предприятий, организаций, подконтрольных Ростехнадзору.

Общее число О.п.о., входящих в систему государственного надзора за их безопасностью, составляет около 250 тысяч. В это число входят также объекты, отнесённые к числу критически важных для национальной безопасности. В общий комплекс мероприятий по обеспечению безопасности эксплуатации названных объектов входят мероприятия по предупреждению и ликвидации на них ЧС техногенного, природного характера и террористических проявлений.

*Лит.: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 19.07.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина*

**ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР**, производственный фактор, воздействие которого на работающего в определённых условиях может привести к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или смерти.

Основной целью анализа О.п.ф. является создание безопасных условий труда, при которых воздействие на работающих вредных и опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов. Для снижения негативных последствий опасных производственных факторов создаются и используются средства индивидуальной и коллективной защиты работников. Проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) участников производства.

Опасные производственные факторы проявляются через действия: опасных химических соединений и элементов; сложных химических смесей, композиции химических веществ определённого назначения (токсины, гормоны, наркотики и др.); промышленных аэрозолей преимущественно фиброгенного и смешанного типа действий; биологических факторов, опасных веществ и микроорганизмов, к которым относятся грибы — продуценты, белково-витаминные концентраты (БВК), кормовые дрожжи, комбикорма, ферментные препараты, биостимуляторы, инфекционные микробы; физических полей, в том числе ионизирующих излучений, радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений, лазерных излучений, электромагнитных излучений (электрических и магнитных полей радиочастот) при превышении ПДУ; производственных вибраций, в том числе локальных и общих вибраций; производственных шумов, в том числе ультразвука и инфразвука; повышенного атмосферного давления при работе в кессонах, водолазных работах, работах в барокамерах; пониженной и повышенной температуры воздуха (в том числе локальных охлаждений и перегревов и тепловых излучений); условий

трудового процесса, включая физические перегрузки (подъём грузов, удержание грузов, пребывание в вынужденной позе и т. д.), зрительное напряжение, перенапряжение голосового и слухового аппарата.

Анализ опасных производственных факторов проводится для трёх основных случаев: штатного функционирования объектов, операторов и персонала; возникновения и развития нештатных, аварийных и катастрофических ситуаций; ликвидации ЧС техногенного характера.

*Лит.: Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Н.А. Махутов*

**ОПАСНЫЙ УЧАСТОК**, отдельные места, площадки и помещения, где объёмы, массы, уровни концентрации химически, биологически, радиационно опасных веществ превышают допустимые значения и где пребывание персонала связано с явной опасностью его отравления, заражения или облучения. Допуск персонала на О.у. при штатном и нештатном функционировании опасных объектов производится после контроля обстановки на нём и только с разрешения лица, ответственного за обеспечение химической, биологической и радиационной безопасности на объекте. На всю продолжительность работ на границе О.у. выставляется предупреждающая информация, знаки или посты контроля, которые обеспечивают режим химической, биологической и радиационной безопасности. Участок с опасной радиационной обстановкой ограждается и обозначается табличкой с надписью «Опасный участок» и знаком радиационной опасности с предупредительной надписью «Радиоактивность». Вход (въезд) на О.у. должен быть постоянно закрыт и опечатан.

При возникновении ЧС природного и техногенного характера О.у. приобретают свои но-



вые параметры по площадям, конфигурациям, уровням опасности и поражающим факторам. Они определяются характером разрушений, повреждений зданий и сооружений, неконтролируемыми выбросами химически, биологически и радиационно опасных веществ, взрывопожароопасностью повреждённых природных и техногенных объектов.

*Лит.: Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.*

*Н.А. Махутов*

**ОПАСНЫЙ ФАКТОР ПОДЗЕМНОЙ АВАРИИ**, фактор подземной аварии, воздействие которого приводит к травме, отравлению или гибели человека, а также к материальному ущербу.

**ОПАСНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ**, объект, на котором хранятся, используются, производятся и транспортируются опасные химические вещества (продукты), способные при аварии вызывать поражения людей и животных, а также причинять ущерб материальным ценностям и окружающей среде. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов изложены в федеральном законе от 20.06.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и ряде других документов. Требования промышленной безопасности эксплуатации О.х.о. должны соответствовать нормам санитарно-эпидемиологического благополучия и обеспечивать защиту населения и территорий в случаях возникновения ЧС. С 1996 г. введена процедура декларирования безопасности потенциальных опасных объектов. Объект, подлежащий декларированию, — субъект предпринимательской деятельности, имеющий в своём составе одно или несколько производств повышенной опасности, расположенных на единой площадке. Такие производства относят к особо опасным. На каждом объекте проводят заблаговремен-

ное прогнозирование масштабов возможной аварии, определяют степень опасности объекта, предусматривают мероприятия по ликвидации последствий аварий.

*Лит.: Маршал В. Основные опасности химических производств / Пер. с англ. М., 1989; Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях. М., 2004, Федеральный закон от 20.06.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»*

*Г.П. Простакишин*

**ОПЕРАТИВНАЯ ГРУППА**, структура, создаваемая на период ликвидации ЧС, предназначенная для оперативного реагирования на ЧС и происшествия на соответствующих территориях, а также для управления подчинёнными силами и средствами непосредственно в районе ЧС в соответствии с решениями руководителя работ по ликвидации ЧС.

*Лит.: Методические рекомендации по организации деятельности оперативных штабов ликвидации чрезвычайных ситуаций и оперативных групп территориальных органов МЧС России, местных гарнизонов пожарной охраны» (утв. МЧС России 01.11.2013 № 2-4-87-34-14).*

**ОПЕРАТИВНАЯ ГРУППА МЕСТНОГО ГАРНИЗОНА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ**, штатный орган управления, предназначенный для оперативного реагирования на пожары, ЧС и происшествия на территории муниципального района или иной территории, определённой соответствующим Расписанием выездов для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ (далее — Расписание выездов). О.г.м.г.п.о. возглавляет начальник местного гарнизона пожарной охраны. В состав О.г.м.г.п.о. включаются сотрудник государственного пожарного надзора или начальник (сотрудник, работник) подразделения пожарной охраны, а также водитель дежурного (служебного) автомобиля.



Основными задачами О.г.м.г.п.о. являются: проведение разведки, уточнение характера и общих масштабов пожара, ЧС или происшествия; оценка обстановки в зоне ЧС и подготовка предложений по организации АСДНР; организация взаимодействия с силами РСЧС и органа местного самоуправления, координация их действий по ликвидации ЧС (при возникновении ЧС) или принятию оперативных мер по предупреждению возникновения и развития ЧС, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения (при угрозе возникновения ЧС); непрерывный сбор, анализ данных обстановки в зоне ЧС и их представление в оперативный штаб ликвидации ЧС и ЦУКС территориального органа МЧС России; проведение оперативной фото- и видеосъёмки, передача объективной информации в ЦУКС территориального органа МЧС России; организация связи с вышестоящими органами управления, в том числе с использованием видеоконференцсвязи.

Решение на выдвижение О.г.м.г.п.о. в район ЧС принимается старшим оперативным дежурным ЦУКС территориального органа МЧС России либо начальником территориального гарнизона пожарной охраны или начальником местного гарнизона пожарной охраны с последующим докладом старшему оперативному дежурному ЦУКС территориального органа МЧС России, при возникновении (угрозе возникновения) ЧС на территории муниципального района или другой территории, определённой Расписанием выездов. Время готовности оперативной группы местного гарнизона пожарной охраны к выполнению задач не должно превышать: в рабочее время — 10 мин, в нерабочее время — 1 ч.

Оперативная группа заблаговременно укомплектовывается формализованными, информационными и справочными документами, позволяющими обеспечить принятие решения руководителем работ по ликвидации ЧС, в том числе проектами решений по ликвидации ЧС по всем типам ЧС, характерным для территории муниципального района; паспортами тер-

риторий соответствующих муниципальных образований, населённых пунктов, паспортами потенциально опасных объектов, объектов системы социальной защиты населения и объектов с массовым пребыванием людей.

*В.А. Владимиров*

**ОПЕРАТИВНАЯ ДЕЖУРНАЯ СЛУЖБА В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ (ОДС)**, осуществления несения оперативного дежурства оперативными дежурными сменами в целях своевременного приведения органов управления МЧС России в различные степени готовности, организации непрерывного сбора и обработки данных обстановки на территории РФ (соответствующего федерального округа, субъекта РФ); организации взаимодействия и обмена оперативной информацией с федеральными органами исполнительной власти и организациями РФ, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления при осуществлении мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от ЧС природного и техногенного характера.

*Лит.: Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций. М., 2010 (утв. протоколом заседания Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности от 28.05.2010 № 4 (Наставление 2010)).*

**ОПЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ В АИУС РСЧС**, информация о ЧС, об обстановке в зоне ЧС, о прогнозе (угрозе) ЧС, о процессах и явлениях, могущих привести к возникновению ЧС, которая актуальна в практическом отношении в текущем периоде времени и требует экстренного анализа и реагирования в целях предотвращения или ликвидации негативных последствий. К оперативной информации от-

носятся сведения об угрозе (прогнозе) ЧС, о факте и основных параметрах ЧС, о мерах по защите населения и территорий, ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, о силах и средствах, задействованных для ликвидации ЧС, о ходе подготовки объектов жилищно-коммунального хозяйства субъектов РФ к эксплуатации в осенне-зимний период, о ходе завоза и создании запасов топливно-энергетических ресурсов в районах Крайнего Севера, о паводковой обстановке и т. п.

К оперативной информации относятся также сообщения (приказы, указания, распоряжения) от вышестоящих органов управления подчинённым структурам по предупреждению и ликвидации ЧС. Регламентированная компонента оперативной информации отражена в разделе по оперативным вопросам Табеля срочных донесений МЧС России.

*В.А. Воронин*

**ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ**, своевременное выявление и идентификация опасности, возможных ее источников, определение вероятности возникновения идентифицированных опасных событий и оценка их последствий для всех предполагаемых вариантов развития ситуации, при которых достигается существенное снижение рисков и уменьшение масштабов ЧС природного и техногенного характера, а также последствий реализации военных опасностей. Основной целью оценки обстановки является определение необходимости (целесообразности) принятия нового решения. В большинстве случаев в основе такого анализа сложившейся обстановки лежит эвристическая оценка экспертов — специалистов по проблемным аспектам ситуации. Если такая необходимость установлена, то задача О.о.о. — выявить возникшие проблемы, установить степень их важности и сложности, взаимную зависимость, ограничения по срокам, силам и ресурсам; учесть иные условия, способствующие или мешающие разрешению возникших проблем. Выводы из оценки обстановки должны содержать данные, необходи-

мые для целеполагания и выработки замысла решения.

*С.В. Агеев*

### **ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ СРЕДСТВАМИ АИУС РСЧС**

оценка с использованием функциональных задач и функциональных комплексов АИУС РСЧС вероятности возникновения опасных событий и их последствий для всех предполагаемых вариантов развития ситуации, определение возможных вариантов ситуационных планов действий сил и средств РСЧС, при которых достигается снижение рисков возникновения ЧС природного и техногенного характера и уменьшение их масштабов, повышение обоснованности, оперативности и эффективности реагирования сил и средств РСЧС на угрозу или возникновение ЧС, повышение эффективности их взаимодействия, а также обеспечение информационной поддержки принятия решений при выполнении задач по предупреждению и ликвидации ЧС на базе современных методов математического моделирования и мультимедийных информационных технологий.

Применительно к решениям по ведению ГО в процессе оценки обстановки средствами АИУС РСЧС можно получить следующую информацию: характер воздействия противника; первичные и вторичные поражающие факторы (природные, техногенные и другие явления, пожары, разрушения, затопления, радиоактивные загрязнения и химические заражения); возможности собственных сил и средств по проведению мероприятий ГО и необходимость в привлечении дополнительных сил; последствия воздействия источников ЧС на людей, объекты и окружающую среду; количество погибших и травмированных (пораженных), характер травм (поражений); количество оставшихся без крова и подлежащих эвакуации; объем и характер аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ, условия их проведения, необходимые специальные силы и средства для разграждения завалов, извлечения пострадав-

ших, оказания им первой и первой врачебной помощи; объем эвакуационных работ; местные возможности и дополнительные потребности в развёртывании временного жилого (палаточного и др.) фонда для сосредоточения эвакуируемых, выводимых из района бедствия; необходимое количество и состав медперсонала, медицинского оборудования, имущества и медикаментов для оказания медицинской помощи пострадавшим, приведения их в транспортабельное состояние и эвакуации в районы стационарного лечения; необходимое количество материальных и технических средств для жизнеобеспечения пострадавших и деятельности сил, привлекаемых к проведению мероприятий ГО; необходимый общий и суточный объем перевозок для обеспечения лечебно-эвакуационных мероприятий, жизнеобеспечения пострадавших и сил; возможности местных сил и средств по выполнению аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

*С.В. Агеев*

**ОПЕРАТИВНАЯ ПОДГОТОВКА**, основной вид подготовки генералов (адмиралов), офицеров и органов управления оперативно-тактического и оперативно-стратегического звеньев. Главной целью О.п. являются приобретение обучаемыми оперативно-тактических и оперативно-стратегических знаний в сочетании с выработкой умения реализовать их в практической деятельности в различной обстановке и поддержание органов управления в постоянной готовности к руководству войсками (силами) при решении ими оперативных задач. Включает в себя, изучение теоретических основ военной стратегии и оперативно-го искусства, строительства ВС РФ, сил ГО и РСЧС, театров военных действий, потенциально опасных районов (объектов) в зонах ответственности и особенностей их оборудования; изучение ВС РФ, сил ГО других государств, возможного характера и способов их боевых действий; совершенствование практических навыков должностных лиц в управле-

нии войсками, воинскими формированиями (силами) при приведении их в высшие степени боевой готовности, развёртывании, подготовке и проведении операций (военных действий); слаживание органов управления и войск, воинских формирований (сил).

Составными частями оперативной подготовки являются командирская подготовка генералов (адмиралов) и офицеров, штабов по различным предметам путём самостоятельной работы по изучению уставных документов и теоретических трудов по стратегии и оперативному искусству, групповых командирских занятий, сборов, участия в научной работе; подготовка генералов (адмиралов) и офицеров в академиях и на высших академических курсах; подготовка органов управления путём проведения командно-штабных военных игр и учений, в том числе компьютерных тренировок, оперативно-тактических учений, оперативных полевых поездок, специальных учений, манёвров войск, воинских формирований (сил).

Условиями успешного решения задач оперативной подготовки являются максимальное приближение её содержания к боевой деятельности, к деятельности по ликвидации ЧС (для офицеров и генералов органов управления и спасательных воинских формирований МЧС России), личное руководство и проведение занятий командирами (начальниками), представителями органов управления; соответствие целей и содержания оперативной подготовки характеру выполняемых органами управления задач и уровню их подготовки; тщательное планирование всех мероприятий оперативной подготовки; умелое сочетание различных форм и методов обучения, высокое методическое мастерство руководителей занятий и учений, постоянное совершенствование методики оперативной подготовки; создание необходимой учебной базы и др.

*Лит.: Ф.Ф. Гайворонский, Е.Д. Гребини, В.Ф. Пелех и др. Основы стратегии и оперативного искусства. М., 1990.*

*В.И. Милованов*

**ОПЕРАТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ**, составная часть плановой деятельности органов государственной власти, войск, воинских формирований (сил) и других структур и формирований военной организации государства по подготовке страны к обороне, направленная на проведение комплекса мероприятий организационного, инженерного, инженерно-технического и иного характера по подготовке территории страны к обороне, обеспечению организованного вступления государства в войну и успешного ведения военных действий его ВС и другими войсками, а также выполнения ими задач в мирное время.

Оперативным оборудованием территорий наряду с другими задачами предусматривается подготовка к ГО, обеспечению защиты и жизнеобеспечения населения, а также проведение мероприятий, направленных на повышение живучести объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время. Важное значение придаётся обеспечению организованных и всесторонне подготовленных действий группировок сил ГО по своему назначению с началом военных действий, обеспечению стойкости наиболее важных объектов экономики к воздействию поражающих факторов современного оружия.

При О.о.т. в интересах ГО предусматриваются мероприятия по подготовке к световой и другим видам маскировки; защите систем и источников водоснабжения; повышению устойчивости систем энергоснабжения, газо- и теплоснабжения; защите продовольствия, пищевого сырья и фуража, сельскохозяйственных животных и растений; обеспечению устойчивых способов материально-технического снабжения; подготовке транспорта к устойчивому функционированию в военное время.

*Лит.: Словарь военных терминов. М., 2000.*

*В.И. Измалков*

**ОПЕРАТИВНОЕ (ЭКСТРЕННОЕ) РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНУЮ СИТУАЦИЮ**, осуществление взаимосвязанных действий

органов управления РСЧС по незамедлительному получению информации о факте возникновения ЧС, своевременному оповещению о ней населения и заинтересованных организаций, а также уточнению и анализу обстановки, принятию решений и организации ликвидации ЧС соответствующими силами и средствами.

Для приёма информации о ЧС используются органы повседневного управления РСЧС— дежурно-диспетчерские службы, обеспечивающие непрерывное оперативное управление РСЧС, обработку и передачу оперативной информации. Они включают НЦУКС, ЦУКСы региональных центров МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ, оперативно-диспетчерские службы органов управления ГОЧС, городов и других населённых пунктов; дежурно-диспетчерские службы и специализированные подразделения федеральных органов исполнительной власти, организаций. Оповещение населения о возникновении ЧС, информирование об обстановке и порядке поведения и действий осуществляется с помощью систем централизованного оповещения, созданных на различных уровнях управления, а также локальных систем оповещения, созданных в районах размещения потенциально опасных объектов (атомные станции, гидроузлы, химически опасные объекты и др.).

Органы управления и силы РСЧС приводятся в готовность, а также вводятся в действие планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Развёртывается работа комиссий по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС) и оперативных групп (ОГ) органов управления, военного командования, предприятий, организуется постоянное оперативное дежурство и связь с подчинёнными, взаимодействующими и соседними органами управления, назначается руководитель работ по ликвидации ЧС. В отдельных случаях председателем КЧС может быть принято решение на создание мобильной оперативной группы по организации действий непосредственно в районе ЧС.



Уровень задействования органов управления и сил РСЧС зависит от масштаба сложившейся ситуации. В первую очередь привлекаются силы и средства постоянной готовности. (См. Организация ликвидации ЧС на с. 108.) На основе принятых решений руководителя работ по ликвидации ЧС (КЧС), поставленных задач и уточнённых планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС осуществляются мероприятия по защите населения: эвакуация (отселение) из опасных зон и районов; инженерная, медицинская, радиационная, химическая и другие виды защиты; применение специальных режимов защиты населения на заражённой (загрязнённой) территории и организация первоочередного жизнеобеспечения пострадавших; обеспечение населения средствами защиты. Одновременно с этим организуются неотложные работы по устранению или снижению степени поражающих воздействий, поиску и спасению пострадавших: тушение пожаров; аварийное отключение источников подачи жидкого топлива, газа, электроэнергии и воды в очаг поражения, мешающих поиску и спасению пострадавших; спасение людей, оказание им первой помощи и при необходимости их эвакуация; охрана общественного порядка и др. Осуществляется подготовка к проведению полномасштабных АСДНР.

*Лит.: Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004; Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002.*

*В.Ф. Чурсин*

**ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ:** 1) управление текущими событиями; 2) совокупность мер, позволяющих воздействовать на конкретные отклонения от установленных задач. Основными задачами О.у. являются оперативное планирование (включая нормирование), оперативный контроль и учёт, оперативный анализ и регулирование. О.у. призвано решать текущие или возникающие при непредвиденных ситуациях задачи. Оно ставит конкретные, количествен-

но изменяемые ориентиры и использует ситуационный подход, при котором выбирается приемлемый вариант исходя из сложившихся условий.

**ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**, основной вид подготовки органов управления ГОЧС, руководящего состава подразделений, спасательных воинских формирований МЧС России. Главными целями О.-т.п. являются приобретение обучаемыми глубоких оперативно-тактических знаний в сочетании с выработкой умения реализовать их в практической деятельности в различной обстановке; поддержание органов управления в постоянной готовности к руководству воинскими и аварийно-спасательными формированиями (силами) при решении ими оперативных задач. О.-т.п. включает в себя изучение теоретических основ своей профессиональной деятельности, строительства и организации подчинённых войск, сил и формирований, особенностей оборудования и состояния районов возможных действий, характера и способов действий; совершенствование практических навыков должностных лиц в управлении силами и спасательными воинскими формированиями при приведении их в высшие степени готовности, развёртывании, подготовке и ведении операций, в том числе по ликвидации ЧС в районах аварий, бедствий и катастроф. О.-т.п. предусматривает также обучение методике подготовки и проведения учений и других мероприятий по подготовке руководящего состава и органов управления к действиям в различных ЧС, проводится в основном с органами управления для их слаживания, повышения готовности к руководству силами и средствами в ЧС, проверки реальности планов защиты населения в ЧС. В МЧС России О.-т.п. осуществляется в процессе проведения штабных тренировок, штабных и командно-штабных учений.

*Лит.: Война и мир в терминах и определениях. Под ред. Д.О. Рогозина. М., 2004.*

*Р.А. Дурнев*



**ОПЕРАТИВНО-ШТАБНАЯ МАШИНА**, высокопроходимое транспортное средство со специально смонтированными на нём средствами управления и при необходимости оружием. Средства управления включают в себя электронно-вычислительную технику, аппаратуру приёма и передачи данных, средства отображения и документирования информации, средства связи и др. В качестве базы для О-ш.м. используются гусеничные или колёсные машины (многоцелевые транспортёры, бронетранспортёры, автомобили со специальными кузовами и т.д.), оборудованные рабочими местами, средствами навигации, жизнеобеспечения, автономным агрегатом питания и др. Может использоваться в качестве пункта управления.

Для проведения пожарно-спасательных работ используются пожарные штабные автомобили, оборудованные электрогенератором, средствами связи и предназначенные для доставки и обеспечения оперативной работы штаба и связи между штабом, подразделениями и центром противопожарной службы (ЦППС); пожарные оперативно-служебные автомобили, оборудованные комплектом ПТВ и предназначенные для доставки к месту пожара (аварии) личного состава оперативной службы и оборудования для его работы.

*Лит.: ГОСТ Р 53247–2009 Техника пожарная. Пожарные автомобили. Классификация, типы и обозначения.*

*А.И. Ткачёв*

**ОПЕРАТИВНЫЕ ГРУППЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ**, штатные органы управления, предназначенные для оперативного реагирования на ЧС на соответствующих территориях. О.г.т.о. МЧС России формируется из должностных лиц территориального органа МЧС России. Оперативную группу регионального центра МЧС России возглавляет один из заместителей начальника регионального центра МЧС России (при возникновении ЧС регионального характера и выше — начальник регионального центра МЧС России). Оперативную группу главно-

го управления МЧС России по субъекту РФ возглавляет один из заместителей начальника главного управления МЧС России по субъекту РФ (при возникновении ЧС муниципального характера и выше — начальник главного управления МЧС России по субъекту РФ). Состав оперативной группы территориального органа МЧС России определяется решением руководителя территориального органа МЧС России в соответствии с особенностями ЧС и выполнением задач, возложенных на структурные подразделения территориального органа МЧС России при реагировании на ЧС.

Для обеспечения деятельности личного состава оперативной группы территориального органа МЧС России в район ЧС может направляться подвижный пункт управления территориального органа МЧС России. Доставка в район ЧС личного состава оперативной группы регионального центра МЧС России может осуществляться авиационным транспортом. Для обеспечения деятельности личного состава оперативной группы регионального центра МЧС России в районе ЧС может использоваться подвижный пункт управления главного управления МЧС России по субъекту РФ.

Решение на выдвижение О.г.т.о. МЧС России в район ЧС принимается руководителем территориального органа МЧС России. Время готовности О.г.т.о. МЧС России к выполнению задач не должно превышать в рабочее время — 30 мин в нерабочее время — 2 ч.

Основными задачами являются непрерывный сбор, анализ данных обстановки в зоне ЧС и их представление в оперативный штаб ликвидации ЧС и ЦУКС территориального органа МЧС России; проведение оперативных расчётов и подготовка предложений для принятия решения руководителем работ по ликвидации ЧС на применение сил и средств РСЧС для ликвидации ЧС; осуществление управления подчинёнными силами и средствами, привлекаемыми к ликвидации ЧС в соответствии с решениями руководителя работ по ликвидации ЧС; организация и поддержание устойчивого взаимодействия с органами

управления и силами РСЧС, привлекаемыми к ликвидации ЧС; обеспечение функционирования оперативного штаба рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности в районе ЧС; организация связи (в том числе видеоконференцсвязи) с вышестоящими органами управления и в районе ЧС.

О.г.т.о. МЧС России заблаговременно укомплектовываются формализованными, информационными и справочными документами, позволяющими обеспечить работу оперативного штаба рабочей группы в районе ЧС и принятие решения руководителем работ по ликвидации ЧС, в том числе проектом плана заседания рабочей группы Правительственной комиссии (оперативный штаб рабочей группы), списком участников заседаний рабочей группы Правительственной комиссии (оперативный штаб рабочей группы), проектами доклада руководителя рабочей группы Правительственной комиссии (оперативный штаб рабочей группы) и доклада руководителя оперативной группы проектами решений по ликвидации ЧС, характерных для территории соответствующего субъекта РФ, паспортами территорий соответствующего субъекта РФ, муниципальных образований, населённых пунктов, паспортами потенциально опасных объектов, объектов системы социальной защиты населения и объектов с массовым пребыванием людей.

*В.А. Владимиров*

**ОПЕРАТИВНЫЕ ГРУППЫ ЦЕНТРОВ УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ (ЦУКС) ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ**, штатные органы управления, предназначенные для оперативного реагирования на ЧС на соответствующих территориях и формируемые из должностных лиц оперативной дежурной смены ЦУКС территориальных органов МЧС России.

О.г. ЦУКС т.о. МЧС России возглавляет должностное лицо из состава оперативной дежурной смены ЦУКС территориального органа

МЧС России, определяемое решением руководителя территориального органа МЧС России. Решение на выдвижение О.г. ЦУКС т.о. МЧС России в район ЧС принимается старшим оперативным дежурным ЦУКС территориального органа МЧС России с последующим докладом руководителю территориального органа МЧС России. Время готовности О.г. МЧС России к выполнению задач не должно превышать 10 мин.

Основными задачами ЦУКС т.о. МЧС России являются проведение разведки, уточнение характера и общих масштабов ЧС; оценка обстановки в зоне ЧС и подготовка предложений по организации аварийно-спасательных и других неотложных работ; организация взаимодействия с силами РСЧС, координация их действий по ликвидации ЧС (при возникновении ЧС) или принятию оперативных мер по предупреждению возникновения и развития ЧС, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения (при угрозе возникновения ЧС); непрерывный сбор, анализ данных обстановки в зоне ЧС и их представление в оперативный штаб ликвидации ЧС и ЦУКС территориального органа МЧС России проведение оперативной фото- и видеосъёмки, передача объективной информации в ЦУКС территориального органа МЧС России; организация связи с вышестоящими органами управления МЧС России, в том числе с использованием видеоконференцсвязи.

*В.А. Владимиров*

**ОПЕРАТИВНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ МЧС РОССИИ**, штатные и нештатные органы повседневного управления РСЧС. К ним относятся оперативная дежурная смена МЧС России, оперативный штаб ликвидации ЧС МЧС России, оперативные группы МЧС России. Нештатные оперативные подразделения формируются на базе структурных подразделений центрального аппарата Министерства и организаций, подведомственных МЧС России. Основное предназначение О.п. МЧС России — экстренное реагирование на возникшие угро-

зы/факты ЧС, организация работ по снижению угрозы/ликвидации ЧС, контроль результатов этих работ.

Оперативные подразделения в границах своей компетенции могут создаваться межрегиональными, региональными, муниципальными органами управления ГОЧС.

*П.Д. Поляков*

**ОПЕРАТИВНЫЙ ШТАБ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, структура, создаваемая на период ликвидации ЧС и предназначенная для организации и обеспечения устойчивого управления подчиненными силами, организации и поддержания взаимодействия с органами управления и силами РСЧС при ликвидации ЧС, а также всестороннего обеспечения работ по ликвидации ЧС.

Руководителем О.ш.л.ЧС является:

а) начальник регионального центра МЧС России: при ЧС регионального характера — один из заместителей начальника регионального центра МЧС России, при ЧС межрегионального характера — начальник регионального центра МЧС России;

б) начальник главного управления МЧС России по субъекту РФ: при ЧС межмуниципального и муниципального характера — один из заместителей начальника главного управления МЧС России по субъекту РФ, при ЧС регионального характера — начальник главного управления МЧС России по субъекту РФ. Время готовности О.ш.л. ЧС к выполнению задач не должно превышать в рабочее время — 30 мин, в нерабочее время — 2 ч. О.ш.л.ЧС функционирует в составе групп управления и взаимодействия, мониторинга и защиты, кадров и психологического обеспечения, применения сил и средств, материально-технического и финансово-экономического обеспечения.

Дополнительно в состав О.ш.л.ЧС включается группа представителей территориальных органов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления,

организаций и общественных объединений (по согласованию).

Работа О.ш.л.ЧС организуется в пункте постоянной дислокации территориального органа МЧС России в отдельном помещении, на специально оборудованных автоматизированных рабочих местах, оснащённом средствами телефонной, радио- и видеоконференцсвязи, а также средствами коллективного отображения информации круглосуточно, посменно. Количество смен, а также их состав определяется решением руководителя О.ш.л.ЧС с учётом качественного выполнения возложенных на О.ш.л.ЧС задач.

Основными задачами О.ш.л.ЧС являются сбор, обработка и анализ данных об обстановке в зоне ЧС, передача необходимой информации руководителю работ по ликвидации ЧС; прогнозирование развития ЧС и их последствий; определение потребности в силах и средствах РСЧС для ликвидации ЧС, подготовка предложений для руководителя работ по ликвидации ЧС по их привлечению; обеспечение контроля выполнения поставленных задач по ликвидации ЧС; ведение учёта сил и средств в зоне ЧС; создание резерва сил и средств для ликвидации ЧС; обработка и представление информации о ходе ликвидации ЧС; планирование и организация работ по предупреждению и ликвидации ЧС; организация и обеспечение взаимодействия с органами управления и силами функциональных и территориальных подсистем РСЧС; организация всестороннего обеспечения группировки сил и средств РСЧС при ликвидации ЧС; организация информирования населения через средства массовой информации и по иным средствам; подготовка проектов и оформление решений комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности субъекта РФ по ликвидации ЧС.

*Лит.: Методические рекомендации по организации деятельности оперативных штабов ликвидации чрезвычайных ситуаций и оперативных групп территориальных органов МЧС России, местных гарнизонов пожарной*

охраны» (утв. МЧС России 01.11.2013 № 2-4-87-34-14).

*В.А. Владимиров*

**ОПЕРАТИВНЫЙ ШТАБ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, нештатный орган управления личным составом пожарной охраны, участвующий в тушении пожара и проведении аварийно-спасательных и специальных работ, а также привлечёнными к тушению пожара силами.

О.ш.п. создаётся по решению РТП. В обязательном порядке штаб создаётся в случаях привлечения на тушение пожара сил и средств пожарной охраны по повышенному номеру (рангу) пожара; организации трёх и более боевых участков тушения пожара, а также необходимости проведения согласованных с администрацией организации действий по тушению пожара, проведения аварийно-спасательных и специальных работ. Работой О.ш.п. руководит его начальник, который одновременно является заместителем РТП. В состав штаба по решению РТП наряду с начальником О.ш.п. и начальником тыла могут быть включены зам. начальника О.ш.п., помощники начальника штаба, начальник контрольно-пускового пункта газодымозащитной службы, ответственный за охрану труда, представители администрации организации и другие лица по усмотрению РТП.

Основными задачами О.ш.п. являются сбор, обработка и анализ данных об обстановке на месте пожара, передача необходимой информации РТП и диспетчеру ГПО; определение потребности в силах и средствах подразделений пожарной охраны, подготовка соответствующих предложений для РТП; обеспечение выполнения решений и указаний РТП, а также контроля выполнения поставленных задач; организация подготовки и обеспечение ведения боевых действий по тушению пожара, проведение аварийно-спасательных и специальных работ; учёт сил и средств пожарной охраны, участвующих в тушении пожара, проведении аварийно-спасательных и специальных работ, ведение соответствующей служебной доку-

ментации; расстановка по участкам (секторам) тушения пожара и проведения аварийно-спасательных и специальных работ; составление планов-схем расстановки сил и средств подразделений пожарной охраны на различных этапах тушения пожара; организация работы тыла на пожаре; создание на месте пожара резерва сил и средств, необходимых для тушения пожара, проведения аварийно-спасательных и специальных работ; обеспечение работы на пожаре нештатных служб ГПО, участвующих в тушении пожара (в том числе газодымозащитной службы и службы связи); обеспечение мер по охране труда личного состава подразделений пожарной охраны, участвующего в тушении пожара, и привлечённых к тушению пожара сил; реализация мер по поддержанию боевой готовности сил и средств, участвующих в тушении пожара, проведении аварийно-спасательных и специальных работ (в том числе организация питания, обогрева и отдыха личного состава); обеспечение взаимодействия со службами жизнеобеспечения населённых пунктов и организаций (объектов), привлекаемыми к тушению пожара.

*Лит.: Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.*

*М.В. Рейтм*

**ОПЕРАТИВНЫЙ ШТАБ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ КОМИССИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, нештатное подразделение, создаваемое при функционировании РСЧС в режимах «повышенной готовности» и «чрезвычайной ситуации», для организации выявления непосредственно в районах бедствий причин, характера и масштабов ЧС, выработки предложений по их локализации и ликвидации, по защите населения и окружающей среды. Личный состав



оперативного штаба формируется из представителей структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, учреждений и организаций Министерства центрального подчинения. В отдельных случаях в состав оперативного штаба могут включаться необходимые специалисты учреждений и организаций, подведомственных МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти (по согласованию). При ЧС федерального и межрегионального характера решение на сбор рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и ОПБ и оперативного штаба, а также о привлечении для работы в составе рабочей группы структурных подразделений центрального аппарата Министерства, учреждений и организаций МЧС России центрального подчинения принимается заместителем министра, являющимся руководителем рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и ОПБ. При возникновении ЧС локального, муниципального, межмуниципального и регионального характера, пожаров и происшествий решение об оповещении и сборе должностных лиц МЧС России, входящих в состав рабочей группы и оперативного штаба, принимается заместителем министра, являющимся руководителем рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и ОПБ исходя из обстановки, складывающейся в районе ЧС или происшествия. При реагировании на ЧС должностные лица МЧС России, входящие в состав оперативного штаба, выполняют задачи, соответствующие направлениям деятельности их структурных подразделений, а также указания руководителя оперативного штаба. Обеспечение функционирования оперативного штаба в районе ЧС возлагается на территориальные органы МЧС России, организационно-техническое обеспечение — на оперативную группу НЦУКС. В районе ЧС руководителю оперативного штаба подчиняются все силы и средства, привлечённые к предупреждению и ликвидации ЧС.

При реагировании на ЧС оперативный штаб решает следующие основные задачи: планирование и организация работ по предупреждению и ликвидации ЧС; организация взаимодействия с органами управления функциональных и территориальных подсистем РСЧС; координация действий сил функциональных и территориальных подсистем РСЧС, участвующих в проведении работ по предупреждению и ликвидации ЧС; организация в установленном порядке информирования населения.

*А.В. Лебедев*

**ОПЕРАЦИИ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ И ПОДДЕРЖАНИЮ МИРА**, акции, осуществляемые по решению и под руководством Совета Безопасности ООН или региональных структур безопасности, действующих под её эгидой, специально создаваемыми миротворческими силами (военскими контингентами или миссиями военных наблюдателей) для предупреждения, локализации или прекращения вооружённой борьбы в зоне военного конфликта; форма и способ миротворческой деятельности. Согласно Манильской декларации от 15 ноября 1995 и резолюции Генеральной Ассамблеи ООН 44.21 «О поддержке международного мира, безопасности и международном сотрудничестве во всех областях» к таким операциям относятся: демонстрация военной силы; блокирование района конфликта в целях обеспечения выполнения санкций, принятых международным сообществом; разъединение вооружённых группировок конфликтующих сторон; обеспечение доставки гуманитарной помощи гражданскому населению и его эвакуации из зоны конфликта; разоружение и охрана оружия, изъятого у участников конфликта и др. О.в.п.м. проводятся на основе специального мандата Совета Безопасности ООН или руководящих органов региональных организаций, действующих под эгидой ООН, по просьбе либо с согласования конфликтующих сторон.

*Лит.: Манильская декларация от 15 ноября 1995 и резолюция Генеральной Ассамблеи ООН 44.21 «О поддержке международного мира,*



*безопасности и международном сотрудничестве во всех областях».*

*Ф.Г. Маланичев*

### **ОПЕРАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**

операции невоенного характера, подразделяющиеся на помощь при стихийных бедствиях и других ЧС (например, техногенных катастрофах); помощь беженцам и внутренне перемещённым лицам; обеспечение безопасности гуманитарной деятельности (обеспечение доступа сотрудников международных гуманитарных организаций и служб к пострадавшему населению, защита гуманитарного персонала, охрана колонн беженцев и мест их временного размещения, конвоев и складов с гуманитарной помощью, а также морских портов и аэропортов, используемых для её доставки); техническую поддержку, например, в области гуманитарного разминирования (не связанного с непосредственной военной необходимостью); наиболее распространённым видом операций невоенного характера являются операции по поддержанию мира; миротворческие операции, предполагающие согласие конфликтующих сторон на присутствие миротворческих контингентов, их беспристрастность, а также желательное применение силы даже в целях самообороны; операции по силовому умиротворению.

Операции невоенного характера — составная часть общих усилий по политическому урегулированию конфликта. Успешное проведение операций невоенного характера обеспечивает легитимность участвующих в них сил и организаций, приемлемость для местного населения, обеспечение минимальных «условий безопасности» в конфликтной зоне, чрезвычайную осторожность и сдержанность в использовании силы, тем более когда операции невоенного характера носят более затяжной характер по сравнению с военными операциями и могут длиться годами, если не десятилетиями. Основой всех таких операций является взаимодействие вооружённых сил с огромным

числом невоенных — гражданских, гуманитарных, полицейских и других структур, организаций и групп.

*Лит.: Степанова Е.А. Военно-гражданские отношения в операциях невоенного типа. М., 2001.*

*Ф.Г. Маланичев*

**ОПЕРАЦИЯ**, законченное действие над предметом, направленное на решение определенной задачи при выполнении аварийно-спасательных работ. Является формой действий сил и средств по защите населения и территорий от ЧС. О. различают по масштабам, типам, видам действий, привлекаемым силам и средствам, целям и времени проведения.

*Лит.: ГОСТ Р 22.9.28–2015 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Инструмент аварийно-спасательный. Классификация и ГОСТ Р 51542–2000 Инструмент аварийно-спасательный переносной. Классификация. п. 3.1.*

**ОПЕРАЦИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ**, совокупность согласованных и взаимосвязанных по цели, месту и времени мероприятий (работ), проводимых разнородными силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась ЧС, направленных на ликвидацию всех или части возникших бедствий, первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего в ЧС, или его эвакуацию из опасной зоны, оказание населению медицинской, социальной и других видов помощи.

**ОПОВЕЩЕНИЕ**, метод пассивной защиты населения, своевременное предупреждение его о надвигающейся опасности, а также информирование о порядке поведения в создавшихся условиях. Выступает как наиболее важный элемент управления риском.

**ОПОВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, доведение до населения сигналов оповещения и экстренной инфор-

мации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при ведении военных действий или вследствие этих действий, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».*

**ОПОЛЗЕНЬ**, один из наиболее опасных типов и форм проявления геологических процессов, наносящий значительный ущерб объектам экономики, представляет большую угрозу безопасности населения. О. — отрыв и скольжение масс горных пород по склону без потери контакта с ним под действием гравитации, быстрое либо длительное и постепенное. О. образуются как в рыхлых, так и в плотных породах, в горах, на берегах морей, склонах долин равнинных рек и т. д. Оползневые подвижки могут развиваться на всех склонах крутизной 20° и более, а на глинистых грунтах при крутизне склона 5–7°. Часто угрожают населённым пунктам, уничтожают сельскохозяйственные угодья, создают угрозу эксплуатации карьеров и участков добычи полезных ископаемых, повреждают коммуникации, туннели, трубопроводы, энергетические сети, водохозяйственные сооружения, главным образом плотины.

Возникновению О. способствует наличие слоёв водоупорных пород, по которым при увлажнении смещаются вышележащие массы в результате нарушения их равновесия, снижения прочности: чем круче склон, тем значительнее сдвигающие усилия, стремящиеся преодолеть силу сцепления частиц пород и сместить их. Факторы появления оползневых деформаций: пониженная прочность пород, чередование слоёв различного состава, свойств и условий их залегания, наличие грунтовых вод, ослабляющие силы сцепления между частями пород. Обрушение склона вызывается оседанием — отделением от склона крупного

блока породы. Этот тип смещения типичен для крутых склонов, сложенных плотными трещиноватыми породами (например, известняками). В зависимости от сочетания этих факторов склоновые процессы приобретают различный облик. Основные признаки опасности О.: переувлажнение грунта за счёт обильных дождей и интенсивного снеготаяния; крутые склоны, сложенные рыхлыми породами, с наличием поверхностных трещин и следов ранее сошедших оползней; крутые скальные склоны с выходами обломочного материала, трещинами, выветрелыми горными породами. О. вызываются естественными (увеличение крутизны склонов, подмыв их оснований поверхностными водами, сейсмические толчки и т. п.) и искусственными (разрушение склонов дорожными выемками, чрезмерный вынос грунта, вырубка леса и т. п.) причинами.

До 80% современных оползней связано с деятельностью человека. О. обладают весьма сложной структурой, зависящей от строения коренного, не затронутого подвижками склона, а также от комплекса дестабилизирующих факторов О. различают по механизму и строению, скорости движения оползневой массы, масштабам явления, активности, мощности оползневого процесса, месту образования и др. Существует классификация О. по скорости движения: быстрые О. происходят в течение секунд или минут; О. со средней скоростью развиваются в течение промежутка времени, измеряемого минутами или часами; медленные О. формируются и развиваются в течение периода продолжительностью от нескольких дней до нескольких лет. По масштабу проявления О. подразделяются на крупные, средние и мелкомасштабные. Крупные вызываются естественными причинами и образуются вдоль склонов на сотни метров. Мощность смещённых пород — 10–20 м и более. Оползневое тело часто сохраняет свою монолитность и последовательность напластования. Средние и мелкомасштабные О. характерны для антропогенных процессов. О. могут быть активными и неактивными, что определяется степенью

захвата коренных пород склонов и скоростью движения, которая может составлять величину от 0,06 м/год до 3 м/с. На их активность оказывают влияние породы склонов, а также наличие в них влаги. В зависимости от присутствия воды О. делятся на сухие, слабовлажные, влажные и очень влажные. По месту образования они подразделяются на горные, подводные, снежные и возникающие в связи со строительством искусственных сооружений (котлованы, каналы, отвалы пород и т. п.). По мощности О. малые, средние, крупные и очень крупные и характеризуются объёмом смещающихся пород от нескольких сотен кубических метров до 1 млн м<sup>3</sup> и более.

С точки зрения воздействия на людей и проведение строительных работ, скорость развития и движения — главная особенность оползней: трудно найти способы защиты от быстрого и неожиданного движения крупных масс горных пород. Это часто приносит существенные ущербы населению, их имуществу, зданиям и сооружениям. Если О. движется очень медленно, можно принять предупредительные меры — он редко вызывает катастрофические ЧС. Скорость развития О. определяет возможность его предсказать — можно обнаружить предвестники будущего смещения в виде трещин, которые возникают и расширяются в течение определённого времени. Но на неустойчивых склонах эти трещины могут образоваться быстро или в недоступных для контроля местах и резкое смещение большой массы пород происходит внезапно. В случае медленно развивающихся О. можно до крупной подвижки заметить изменение рельефа, деформации строений и инженерных сооружений. В этом случае есть возможность, не дожидаясь разрушений, эвакуировать население. Даже когда скорость движения О. не увеличивается, при больших масштабах это явление может создать трудную, часто неразрешимую проблему. Масштабы катастрофы при О. зависят от степени застроенности и заселённости территории, подверженной оползням, и организации систем мониторинга и оповещения.

*Лит.: Золотарев Г.С. Инженерная геодинамика. М. 1983; Тихвинский И.О. Оценка и прогноз устойчивости оползневых склонов. М.: Наука, 1988; Природные опасности России. Т. 3: Экзогенные геологические опасности / Под ред. В.И. Осипова и др. М., 2002; Методика изучения и прогноза экзогенных геологических процессов / Под ред. А.И. Шеко. М., 1988.*

*И.И. Молодых*

**ОПРЕСНЕНИЕ ВОДЫ**, обработка воды в целях снижения концентрации растворённых в ней солей, при которой вода становится пригодной для питьевых и хозяйственных целей. О.в. может осуществляться различными способами как с изменением агрегатного состояния воды (дистилляция, замораживание), так и без его изменения (электродиализ, гиперфильтрация или обратный осмос, ионный обмен, экстракция воды органическими растворителями, экстракция воды в виде кристаллизационной воды кристаллогидратов, нагрев воды до определённой температуры, сорбция ионов на пористых электродах, биологический метод — с использованием способности некоторых водорослей поглощать соли на свету и отдавать их в темноте и др. В соответствии со способами О.в. существуют различные типы опреснительных установок: дистилляционные (однокорпусные и многокорпусные, по способу опреснения — пароконденционные и солнечные). Они применяются при опреснении морской воды и солёных вод. В зависимости от производительности опреснительная установка состоит из одного или нескольких включённых параллельно опреснителей.

Из всего объёма получаемой в мире опреснённой воды 96% приходится на долю дистилляционных опреснительных установок, 2,9% — электродиализных, 1% — гиперфильтрационных и 0,1% — на долю замораживающих и ионообменных. Расход тепла на получение 1 кг пресной воды в одноступенчатом дистилляционном опреснителе составляет около 2400 килоджоулей. Расход электроэнергии на опреснение воды электродиализом за-

висит от солёности опресняемой воды (2 втч на 1 л при опреснении воды с солесодержанием 2,5–3 г/л и 4–5 втч на 1 л при опреснении воды с содержанием солей 5–6 г/л). На морских судах и военных кораблях функционируют опреснительные установки для обработки морской воды с целью снизить концентрацию растворённых в ней солей до значений, при которых она становится пригодной для питьевых, технических и хозяйственных нужд (обеззараживается и минерализуется в специальных установках).

*Лит.: Апельцин И.Э., Клячкин В.А. Опреснение воды. М., 1968; Павлов Ю.В. Опреснение воды. М., 1972; Слесаренко В.Н. Современные методы опреснения морских и солёных вод. М., 1973.*

*В.И. Пчёлкин*

**ОПРЕСНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА**, комплекс механизмов и устройств, предназначенный для снижения концентрации растворённых солей в морской (грунтовой) воде до степени, допускающей её использование для питья, технических и хозяйственных нужд. С помощью О.у. получают питьевую (солесодержание 60–100 мг/л), техническую воду для паровых котлов (5–10 мг/л), дистиллят для атомных силовых установок и электрических аккумуляторов (до 0,05 мг/л). О.у. применяются на кораблях (судах) военно-морского и гражданского флота, в войсках, промышленности, а также в районах с недостатком пресной воды. По принципу действия О.у. разделяют на дистилляционные (испарительные), электродиализные, обратноосмотические (гиперфильтрационные), ионообменные и замораживающие. На кораблях (судах) особенно широко применяются дистилляционные О.у. — испарители одно-, многоступенчатые и пароконпресссионные. Современные О.у. состоят из следующих основных элементов: подогревателей, испарителей, конденсаторов и различных насосов. Солёная вода поступает вначале в подогреватель, а затем в испаритель, где нагревается до температуры интенсивного испарения. Сво-

бодный от солей пар отводится в конденсатор, из которого образовавшаяся вода (дистиллят) откачивается в цистерны. Качество дистиллята повышается при использовании специальных фильтров с синтетическими ионообменными смолами, которые активно поглощают соли. Для увеличения экономичности обычно применяются О.у. с многоступенчатым подогревом солёной воды, при этом используется тепло вторичного пара. На кораблях (судах) с паротурбинными электрическими установками для подогрева воды в О.у. используется отработанный пар, на кораблях (судах) с дизельными энергетическими установками применяются различные О.у., в которых вода подогревается при прохождении через системы охлаждения главных и вспомогательных двигателей. Для опреснения морской воды эффективно применяются электродиализные (электроионитовые) О.у., в которых ионы солей, образовавшиеся под действием электромагнитного поля, удаляются через специальные мембраны, а пресная вода подаётся потребителям. Обратносмотические О.у. работают на принципе фильтрации морской (солёной) воды через полупроницаемые перегородки (мембраны) из различных синтетических материалов, возле которых ионы растворённых в воде солей задерживаются, а молекулы воды пропускаются. Ионообменные О.у. состоят из последовательно работающих катионитовых и анионитовых фильтров. Применяются обычно при солесодержании воды до 2,5 г/л. Замораживающие О.у. основаны на свойстве солёной воды при замерзании образовывать отдельно кристаллы пресного и солёного льда. При их таянии в первую очередь в жидкое состояние переходят кристаллы солёного льда. Образовавшуюся при этом солёную воду удаляют, а из оставшегося пресного льда получают пресную воду. Более 90% всей опресняемой в мире воды получают с помощью дистилляционных О.у. Примером применения О.у. в береговых условиях является создание в начале 70-х гг. XX в. уникального комплекса О.у. с использованием энергии от АЭС для рас-



положенного на побережье Каспийского моря г. Шевченко (ныне Актау, Республика Казахстан). Это первый в мире крупный населённый пункт, полностью живущий на искусственно опреснённой воде.

*А.И. Ткачёв*

**ОПУСТЫНИВАНИЕ**, деградация земель в засушливых, полусушливых и сухих субгумидных регионах в результате воздействия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека. Земли начинают деградировать, когда они больше не в состоянии поддерживать тот рост растений, которые они имели в прошлые периоды времени: эти изменения проявляются на протяжении жизни одного поколения. Из-за широкого распространения О. стало предметом международной программы «Опустынивание». В докладе ЮНЕП (организация ООН по окружающей среде) подчеркивается, что О. — это результат длительного исторического процесса, в ходе которого неблагоприятные явления природы и деятельность человека, усиливая друг друга, приводят к изменению характеристик природной среды. Учащение засух и, следовательно, недородов, гибель растительности, разрушение почв на значительных территориях зависят от общей тенденции аридизации суши и усугубляются отрицательными последствиями неразумной деятельности человека. О. происходит главным образом в аридных районах в результате сведения лесов, неумеренной эксплуатации пастбищ, нерационального использования водных ресурсов, орошения земель и др. Активная и часто негативная хозяйственная деятельность человека в аридных регионах, занимающих около 30% площади суши, стала реальной угрозой нарушения экологического равновесия не только в них самих, но и в соседних, еще не затронутых процессом О. районах. Главная причина О. — аридизация почвы, т. е. сложный и разнообразный комплекс процессов уменьшения её увлажнённости. Проявления аридизации от частых засух до полного О. в Африке, Юго-Восточной и Южной Азии,

ряде стран Южной Америки крайне обостряют проблемы продовольствия, кормов, воды, топлива, вызывают глубокие изменения экосистемы. Угодья, ранее окаймлявшие пустыни, не выдерживая нагрузки, сами превращаются в пустыни; отсюда ежегодные потери тысяч гектаров пригодных для сельского хозяйства земель. Процесс О. усугубляется примитивным земледелием, нерациональным использованием пастбищ и других сельскохозяйственных угодий, хищнической эксплуатацией территорий, возделываемых без всякого севооборота или ухода за почвами. Основные признаки О. — увеличение площади подвижных песков, снижение продуктивности пастбищ, истощение местных источников водоснабжения. Положительные тенденции в борьбе с О. связывают с развитием фитомелиорации, сокращением нелегальной эксплуатации пастбищ, прекращением неоправданного гидростроительства.

*Лит.: ПНСТ 207–2017 по Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием земель (UNCCD).*

*В.Г. Заиканов*

**ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС**, совокупность документов, устанавливающих организационную структуру, порядок выполнения рабочих процедур, права, обязанности пользователей и эксплуатационного персонала АИУС в условиях функционирования, проверки и обеспечения работоспособности системы, а также организационных мероприятий, обеспечивающих разработку, согласование и утверждение названных документов, обучение и тренинг пользователей и эксплуатационного персонала АИУС РСЧС, проведение комплексных тренировок АИУС РСЧС в условиях, приближенных к возможным режимам функционирования системы. Рекомендуемый состав документов организационного обеспечения территориальной подсистемы АИУС РСЧС: постановление администрации субъекта РФ о вводе в эксплуатацию системы; совместное постановление администра-



ции субъекта РФ и МЧС России «О мерах по улучшению координации действий Главного управления МЧС России по субъекту РФ, органов исполнительной власти субъекта РФ и организаций в ЧС»; Положение об АИУС РСЧС субъекта РФ, Положение об ОСОДУ субъекта РФ; Положение о Едином дежурно-диспетчерском центре (ЕДДЦ) реагирования на ЧС субъекта РФ; перечень органов исполнительной власти и организаций города, дежурно-диспетчерские службы которых входят в состав ОСОДУ, и список органов управления и организаций, взаимодействующих с ОСОДУ; типовое соглашение об информационном взаимодействии ЕДДЦ субъекта РФ и дежурно-диспетчерской службы; критерии актуальности информации о ЧС; образцы бланков формализованных донесений об угрозе (прогнозе) ЧС, о факте и основных параметрах ЧС, о мерах по защите населения и территории, ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, о силах и средствах, задействованных для ликвидации ЧС; рабочие инструкции пользователям автоматизированной системы ОСОДУ субъекта РФ, рабочие инструкции обслуживающему персоналу АИУС РСЧС, ОСОДУ, ЕДДЦ.

*П.Д. Поляков*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ (ОРГАНИЗАЦИЯ ВСМК)**, структура ВСМК, обеспечивающая ее наиболее оптимальный состав органов управления, медицинских формирований и организаций в целях успешного функционирования и решения возложенных на нее задач по медико-санитарному обеспечению населения при чрезвычайных ситуациях. В соответствии со структурой РСЧС ВСМК организована на пяти уровнях: федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом (см. Всероссийская служба медицины катастроф, в томе I на с. 177)

**ОРГАНИЗАЦИЯ ДОГОВОРА О КОЛЛЕКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОДКБ) ПОЛИ-**

**ТИЧЕСКИЙ СОЮЗ**, созданный на основе Договора о коллективной безопасности (ДКБ), подписанного 15 мая 1992. Участниками ДКБ являются: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация, Республика Таджикистан. ОДКБ в своей деятельности руководствуется следующими принципами: приоритет политических средств перед военными, неукоснительное уважение независимости, добровольность участия, равенство прав и обязанностей государств-членов, невмешательство в дела, подпадающие под национальную юрисдикцию государств — членов. Целями ОДКБ являются укрепление мира, международной и региональной безопасности и стабильности, защита на коллективной основе независимости, территориальной целостности и суверенитета государств — членов организации. В поле зрения ОДКБ, помимо военных угроз, находятся вопросы противодействия наркобизнесу, нелегальной миграции, транснациональной организованной преступности, коллективное реагирование на ЧС, гуманитарные катастрофы, широкий спектр угроз в информационной сфере и борьба с киберпреступностью.

Органы ОДКБ, их полномочия и компетенция, а также порядок и процедуры взаимодействия определяются Уставом ОДКБ и принятыми в его развитие решениями Совета коллективной безопасности. Уставные органы осуществляют политическое руководство и принимают решения по основным вопросам деятельности организации. Основными органами ОДКБ являются Совет коллективной безопасности, Совет министров иностранных дел, Совет министров обороны, Комитет секретарей советов безопасности, Парламентская ассамблея, Постоянный совет ОДКБ. Постоянно действующие рабочие органы: секретариат ОДКБ (место нахождения Секретариата — г. Москва, РФ), Объединенный штаб ОДКБ.

В военную (силовую) составляющую Организации входят сформированные на широ-

кой коалиционной основе Коллективные силы оперативного реагирования и Миротворческие силы, а также региональные группировки сил и средств коллективной безопасности: Коллективные силы быстрого развертывания Центрально-Азиатского региона, Региональная российско-белорусская группировка войск (сил) Восточно-Европейского региона, Объединенная российско-армянская группировка войск (сил) Кавказского региона. Действует Объединенная система ПВО России и Беларуси, создается российско-армянская региональная система ПВО.

В 2004 Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию о предоставлении Организации Договора о коллективной безопасности статуса наблюдателя в Генеральной Ассамблее ООН. Развивается сотрудничество с другими международными организациями на рабочем уровне.

*А.В. Лебедев*

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

, комплекс мероприятий, направленный на спасение жизни и сохранение здоровья, а также на жизнеобеспечение пострадавшего населения, осуществляемый силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых сложилась ЧС. Ликвидация медико-санитарных последствий ЧС включает в себя организацию лечебно-эвакуационных мероприятий, санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения, медицинского снабжения и управления силами и средствами ВСМК. Ответственность за организацию ликвидации медико-санитарных последствий ЧС несет руководитель соответствующего звена службы медицины катастроф (руководитель органа управления здравоохранением). Непосредственную организацию и планирование (см. План медико-санитарного обеспечения населения в ЧС на с. 199) ликвидации медико-санитарных последствий ЧС применительно к конкретной ЧС осуществляют соот-

ветствующие органы управления ВСМК. На основе оценки обстановки (в первую очередь величины и структуры возможных санитарных потерь) определяются содержание медико-санитарного обеспечения, объем предстоящей работы (нуждаемость пораженных в различных видах медицинской помощи и эвакуации, содержание и объем санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий и др.), потребность в силах и средствах и обеспеченность ими, порядок их выдвижения в зону ЧС, подготовка к работе учреждений здравоохранения, задачи и содержание работы формирования и учреждений и др. Если масштабы ЧС не позволяют имеющимися силами и средствами локализовать или ликвидировать ее, органы управления РСЧС этих территорий обращаются за помощью к вышестоящим органам управления РСЧС, которые могут взять на себя координацию или руководство ликвидацией ЧС на этих территориях и оказать необходимую помощь. При недостаточности имеющихся сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти. В отдельных случаях для руководства ликвидацией ЧС может быть образована правительственная комиссия. В случае недостаточности местных ресурсов для ликвидации возникшей ЧС они могут быть выделены из резервов РСЧС или Росрезерва по ходатайству руководства администрации организации, органа местного самоуправления, администрации субъекта РФ, руководства федерального органа исполнительной власти, осуществляющих руководство работами по ликвидации ЧС.

*Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002.*

*И.И. Сахно*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс мероприятий по подготовке и проведению в зоне ЧС АСДНР, направленных на спасение жизни

и сохранение здоровья, а также жизнеобеспечение пострадавшего населения; ликвидацию ЧС силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась ЧС. Если масштабы ЧС не позволяют имеющимися силами и средствами локализовать её, органы управления РСЧС этих территорий обращаются за помощью к вышестоящим органам управления РСЧС, которые могут взять на себя руководство ликвидацией ЧС на этих территориях и оказать необходимую помощь. При недостаточности имеющихся сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации возможных ЧС планируются и организуются КЧС, на территории и объектах которых прогнозируется возможность их возникновения. В основе организации работ лежат планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС, которые разрабатываются заблаговременно на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстановки, анализа возможных решений на проведение работ. Характер и объемы АСДНР определяются на основе прогнозирования возможной обстановки при наиболее вероятных ЧС на данной территории. Исходя из имеющихся сил и средств и их возможностей устанавливаются сроки выполнения работ. Предусматриваются мероприятия, направленные на повышение готовности сил и средств ликвидации, населения к действиям по ликвидации ЧС. Определяется состав группировки сил для выполнения АСДНР в кратчайшие сроки.

Ликвидация ЧС организуется с получением доклада (сигнала) о возникновении ЧС. Для целей приема и передачи информации о ЧС используются органы повседневного управления РСЧС — дежурно-диспетчерские службы, обеспечивающие непрерывное оперативное управление РСЧС, обработку и передачу оперативной информации. В соответствии

с табелем срочных донесений докладывается о возникновении ЧС в вышестоящие органы управления РСЧС, информируются взаимодействующие органы управления. Органы управления и силы РСЧС приводятся в готовность, вводятся в действие планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. КЧС, органы управления ГОЧС, на территории которых возникла ЧС, принимают меры по защите населения, приводят в готовность необходимые силы и средства, высылают оперативные группы в район ЧС. Развертывается работа КЧС и ОГ органов управления, военного командования, предприятий, организуются постоянное оперативное дежурство и связь с подчиненными, взаимодействующими и соседними органами управления. Уровень задействования органов управления и сил РСЧС зависит от масштаба сложившейся ситуации. В целях оперативного принятия мер, необходимых для нормализации обстановки и ликвидации угрозы безопасности граждан, а также восстановления жизнедеятельности людей, в зоне ЧС может вводиться чрезвычайное положение в соответствии с действующим законодательством РФ.

В первую очередь к месту ЧС прибывают силы и средства постоянной готовности (в зависимости от характера ЧС). Руководители этих подразделений и организуют работы. В дальнейшем в зависимости от масштабов и вида ЧС соответствующими органами исполнительной власти (органами местного самоуправления) руководителем объекта назначается руководитель работ по ликвидации ЧС, полномочия которого определяются законодательством. Если же зона ЧС охватила территорию нескольких субъектов РФ, то руководство (координацию) работами по ликвидации ЧС принимает на себя специально назначенная Правительственная комиссия или оперативная группа МЧС России. Под их руководством осуществляется ликвидация ЧС с привлечением сил и средств РСЧС.

При руководителе работ по ликвидации ЧС формируется ОШ, в состав которого включаются необходимые специалисты, в том чи-

сле представители органов исполнительной власти (органов местного самоуправления), научных, производственных, медицинских и других организаций, компетентных в вопросах ликвидации ЧС. Количественный состав оперативного штаба определяется с учетом задач и объемов предстоящих работ. При ОШ работают оперативные группы, создаваемые заинтересованными ведомствами (организациями). Основными задачами ОШ являются: подготовка вариантов решений и обеспечение деятельности руководителя работ по ликвидации ЧС; организация взаимодействия с органами управления министерств, ведомств РФ, привлекаемых к ликвидации ЧС; организация планирования и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; координация действий, привлекаемых к ликвидации ЧС.

Оперативные группы осуществляют: оценку масштабов ЧС в районе бедствия; готовят предложения для принятия решения по ликвидации ЧС; осуществляют непосредственное руководство подчиненными силами и средствами по проведению АСДНР; организуют и поддерживают непрерывное взаимодействие с органами управления РСЧС и другими органами управления сил, привлекаемых к ликвидации ЧС; организуют сбор, анализ, обработку и отображение информации о ЧС и непрерывное ее информирование штаба об обстановке.

Ликвидация ЧС организуется и осуществляется в соответствии с решением руководителя работ по ликвидации ЧС, согласованным с оперативной группой соответствующей КЧС, а также решениями этой КЧС в части защиты населения, которые являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зоне возникшей ЧС. На отдельных объектах и участках зоны ЧС в ходе работ решения в соответствии с поставленными задачами и сложившейся обстановкой принимают командиры (начальники) действующих там подразделений (формирований). Руководители несут личную ответственность за принимаемые решения, использование подчиненных сил и результаты работы.

Развертывание органов управления и наращивание группировки сил для организации и ведения АСДНР осуществляются по мере приведения их в готовность и выдвижения в зону ЧС. Силы и средства РСЧС, предназначенные для ликвидации ЧС, используются эшелонировано. Доставка сил, средств и специальных грузов, необходимых для предотвращения и ликвидации ЧС, в зону (район) ЧС и возвращение их в места постоянной дислокации осуществляются транспортными средствами Минтранса России по заявкам МЧС России за счет ассигнований, выделяемых на ликвидацию ЧС, а также авиацией МЧС России.

При необходимости привлекается авиация других федеральных органов исполнительной власти. В целях оперативного решения задач по ликвидации ЧС организуется всестороннее обеспечение действий сил и средств РСЧС, участвующих в ликвидации ЧС. В зависимости от их вида и масштаба обеспечение организуется соответствующими территориальными и функциональными подсистемами РСЧС. При необходимости используются резервы финансовых и материальных ресурсов в порядке, определяемом законодательством РФ, законодательством субъектов РФ и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления. Ответственность за всестороннее обеспечение ликвидации ЧС возлагается на соответствующих руководителей КЧС. В зависимости от физической природы поражающих факторов, характера ЧС и ее масштаба некоторые виды обеспечения могут стать не обеспечиваемыми, а основными мероприятиями АСДНР.

Непременным условием высокой эффективности действий органов управления и сил при ликвидации ЧС является организация и поддержание тесного взаимодействия между всеми участниками АСДНР. Оперативное взаимодействие участников ликвидации ЧС организуется с началом работ руководителем работ по ликвидации ЧС с участием КЧС органов управления РСЧС. В ходе работ поддержание взаимодействия достигается единым



оперативным планированием, постановкой и уточнением задач с учетом хода работ и изменений обстановки, отдачей согласованных по содержанию распоряжений, непрерывной координацией действий, контролем их результатов. Основой для его организации являются решение на ликвидацию ЧС и указания по взаимодействию.

ЧС считается ликвидированной, когда устранена или снижена до приемлемого уровня непосредственная угроза жизни и здоровью людей, локализовано или подавлено воздействие поражающих факторов, организовано первоочередное жизнеобеспечение населения. Решение о завершении АСДНР и переходе соответствующих подсистем и звеньев РСЧС на режим повседневной деятельности принимает КЧС по докладу руководителя работ по ликвидации ЧС.

После выполнения аварийно-спасательных работ создается совместная комиссия из представителей МЧС России, федеральных органов исполнительной власти, соответствующих КЧС и руководителей объектов социального и производственного назначения для передачи управления в зоне ЧС местным органам. Комиссия оценивает объем выполненных работ, готовит акт на передачу объектов и пострадавшей территории соответствующим органам исполнительной власти, местного самоуправления или руководителям организаций. В акте указывается объем выполненных АСДНР и объем необходимых работ по созданию условий для функционирования объектов экономики и условий жизнедеятельности населения в пострадавшем районе. Акт подписывается членами комиссии и утверждается соответствующим руководителем органа исполнительной власти или руководителем объекта социального и производственного назначения. С утверждением акта на передачу окончательное восстановление всей инфраструктуры возлагается на руководителя соответствующего органа исполнительной власти, местного самоуправления или руководителя организации (объекта).

На завершающем этапе работ при необходимости проводятся мероприятия в целях восстановления деятельности пострадавших объектов и инфраструктуры. К ним относятся восстановление или строительство зданий, восстановление производственного оборудования или установка нового, восстановление энергоснабжения и транспорта, восполнение запасов материальных средств, восстановление плотин, восстановление хозяйственных связей и т. п. Эти мероприятия проводятся под руководством федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления, к которым относятся пострадавшие объекты.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.*

*В.Л. Байталоха*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОПОВЕЩЕНИЯ**, составная часть мероприятий РСЧС и ГО, предусматривающая решение вопросов создания, реконструкции, поддержания в готовности, подготовки к практическому применению системы централизованного оповещения (СЦО) и организацию оперативного оповещения органов управления РСЧС (ГО) и населения. СЦО любого уровня представляет собой организационно-техническое объединение оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС данного уровня, систем связи и вещания, специальной аппаратуры управления и средств оповещения, обеспечивающих передачу условных сигналов и речевой информации в ЧС различного характера. СЦО созданы на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях РСЧС.

Непосредственное О. населения от органов управления ГОЧС в рамках использования СЦО осуществляется на региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Основными задачами федеральной системы О. является обеспечение доведения сигналов (распоряже-



ний) и информации О. от МЧС России до федеральных органов исполнительной власти и организаций РФ, региональных центров МЧС России, ГУ МЧС России по субъектам РФ, воинских формирований ГО центрального подчинения, подведомственных МЧС России учреждений. Основными задачами межрегиональных систем О. является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации оповещения от региональных центров МЧС России до ГУ МЧС России по субъектам РФ, спасательных воинских формирований, региональных поисково-спасательных отрядов.

Основными задачами региональных систем О. является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации О. от ГУ МЧС России по субъектам РФ до органов управления ГОЧС на территории городов, городских и сельских районов, аварийных служб, должностных лиц РСЧС (ГО), оперативных дежурных служб (диспетчеров) потенциально опасных объектов (критически важных объектов) территориальных ПСО, населения, проживающего на территории субъекта РФ.

Основными задачами СЦО муниципального уровня является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации О. от органов управления ГОЧС до оперативных дежурных служб (диспетчеров) потенциально опасных объектов (критически важных объектов), должностных лиц ГО, аварийных служб, населения, проживающего на территории города, городского или сельского районов. Основными задачами локальных систем О. является обеспечение доведения сигналов и информации О. до оперативных дежурных служб органов управления ГОЧС на территории субъекта РФ, города, городского или сельского района, руководителей и персонала объекта, объектовых сил и служб, руководителей (дежурных служб) объектов (организаций), расположенных в зоне действия локальной системы О., населения, проживающего в зоне действия локальной системы О. Основными задачами системы О. объекта (не являющегося потенциально опасным) является доведение сигналов

и информации О. до оперативных дежурных служб органов управления ГОЧС города, городского или сельского района, руководителей и персонала объекта, объектовых сил и служб. При выходе из строя или отсутствии аппаратуры управления и средств О. СЦО в отдельных районах, а также в районах ЧС используются мобильные средства О. (мобильные звукооповещательные станции, электромегафоны и др.).

СЦО разного уровня строятся заблаговременно и при их создании в них закладываются определенные требования: максимально полный охват населения в городах и сельской местности независимо от местонахождения каждого человека (дома, в убежище, на улице, на транспорте, на работе, в лечебных, торговых, спортивных и развлекательных учреждениях) при приемлемых затратах на создание систем О.; заблаговременное создание систем.

*Лит.: Соколов Ю.И. Оповещение населения при ЧС. М., 2001; Носов М.В. Организация технической эксплуатации технических средств оповещения. Новогорск, 2003.*

*М.В. Носов, Ю.И. Соколов*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТАВКИ ГРУЗОВ ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ ДЛЯ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ**, комплекс взаимосогласованных действий по месту и времени всех уровней государственной власти, различных неправительственных и общественных организаций, включая зарубежные, направленных на предоставление помощи населению, оказавшемуся в зонах экстремальных ситуаций. Цель их осуществления—оказать оперативную помощь пострадавшим, спасти жизни людей, снять социально-политическую напряжённость, неизбежно возникающую в зонах ЧС. В системе реагирования на ЧС доставка грузов гуманитарной помощи—одна из самых сложных проблем. Оперативность их привлечения достигается только благодаря заблаговременному созданию резервов материальных ресурсов. Исходя из опыта

грузы гуманитарной помощи, как правило, доставляются с близлежащих к зоне ЧС складов резерва автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом в зависимости от объёмов и сроков поставки. Основная часть поставленной гуманитарной помощи шла из государственного материального резерва, резерва МЧС России и резервов предприятий и организаций. В состав безвозмездно передаваемых различным странам грузов гуманитарной помощи в основном входили предметы первоочередного жизнеобеспечения (палатки, одеяла, постельные принадлежности, фильтры для очистки воды, кровати, печи, посуда, продовольствие, медикаменты, медицинское оборудование и материалы, электростанции, автомобильная и специальная техника, топливо, средства связи и другие ресурсы).

Использование резервов материальных ресурсов для оказания гуманитарной помощи при ЧС и вооруженных конфликтах имеет определённые приоритеты при формировании потоков гуманитарных грузов. В международной практике силами ООН на территории различных государств создаётся система складов для реагирования на ЧС, т. е. складов с резервами материальных ресурсов, которые контролируются 22 организациями по оказанию гуманитарной помощи и могут быть распределены по следующим группам организаций: организации системы ООН международные неправительственные организации, национальные правительственные организации, национальные неправительственные организации, частные неправительственные организации.

Наибольшая плотность чрезвычайных складов ООН приходится на Европу, остальные склады (более 20) размещены в пяти регионах: Тихий океан/Океания, Африка, Латинская Америка, Северная Америка и Азия.

*Ф.Г. Маланичев*

**ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАГИРОВАНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**, комплекс мероприятий, осуществляемых органами управления РСЧС

в целях создания благоприятных условий для успешной ликвидации возникших ЧС, эффективного применения сил и средств и поддержания их высокой готовности. Обнаружение угрозы/факта возникновения ЧС осуществляют ведомственные, межведомственные и объёмные оперативно-диспетчерские, диспетчерские, дежурные службы (далее — ДДС), службы мониторинга и прогнозирования, датчики и системы контроля обстановки. Оценка степени возникшей угрозы, срочное привлечение к действиям необходимых сил постоянной готовности, оповещение руководства, а при необходимости и населения осуществляются специально создаваемыми объединёнными системами оперативно-диспетчерского управления (далее — ОСОДУ). Существенную роль в обнаружении угроз/фактов возникновения ЧС играют телефонные звонки в «тревожные службы» от населения и организаций. Такой «тревожной службой» для случаев пожаров и ЧС является служба «112», являющаяся частью ОСОДУ. Решение на ликвидацию возникших ЧС на всех уровнях принимают руководители соответствующих органов исполнительной власти, руководители организаций. Непосредственное реагирование на ЧС организуют соответствующие органы управления ГОЧС. Непосредственное руководство работами по ликвидации ЧС осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС, назначаемые в зависимости от масштаба аварии органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций или соответствующими КЧС. В отдельных случаях для руководства ликвидацией ЧС может назначаться Правительственная комиссия, председатель которой принимает на себя руководство силами и средствами, занятыми в ликвидации ЧС. На базе органов управления ГОЧС на время угрозы возникновения или ликвидации ЧС при руководителе работ по ликвидации ЧС могут создаваться оперативные подразделения (оперативные штабы), а для действий в зонах ЧС организовываться оперативные группы органов управления РСЧС различных уровней.

Для обеспечения информационной поддержки управленческой деятельности должностных лиц, а также устойчивого, непрерывного и оперативного управления органами управления, силами и средствами РСЧС создана и функционирует АИУС РСЧС. На федеральном уровне РСЧС сбор, обобщение и анализ информации о ЧС осуществляются НЦУКС МЧС России. Информационное обеспечение реагирования на ЧС на межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях РСЧС обеспечивают ЦУКСы региональных центров МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ, информационные пункты районных и городских КЧС, пункты управления спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных формирований через средства связи и передачи данных.

*Лит.: Безопасность России. Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2001.*

*П.Д. Поляков*

**ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ**, составная часть мероприятий РСЧС, охватывающая вопросы подготовки и практического применения узлов и подразделений связи, включающая планирование, постановку задач узлам и подразделениям связи и руководство ими в процессе развертывания, функционирования и свертывания системы связи, в том числе с использованием оперативных и технических возможностей единой сети электросвязи РФ.

При О.с. определяются: с кем, к какому времени, какие виды связи должны быть установлены; структура системы (сети) связи; распределение сил и средств связи по задачам и информационным направлениям; состав резерва сил и средств связи; задачи узлам, подразделениям и формированиям связи; порядок взаимодействия между узлами, подразделениями связи и формированиями различных звеньев управления МЧС России и взаимодействующих федеральных органов исполнительной власти и сил, принимающих участие в ликвидации ЧС; режимы работы средств

связи; порядок и мероприятия всестороннего обеспечения системы, узлов и подразделений связи; организация управления связью и другие вопросы, решение которых требуется для обеспечения связи.

Связь организуется в соответствии с решением начальника (руководителя, командира), указаниями заместителя начальника (руководителя, командира), заместителей начальников (руководителей, командиров), осуществляющих руководство организацией оперативного управления, распоряжением по связи вышестоящего органа управления с учетом наличия и состояния сил и средств связи, состояния системы связи общего пользования, ведомственных сетей связи в границах региона, субъекта Федерации, районе действия спасательных воинских, аварийно-спасательных и поисково-спасательных формирований МЧС России, ФПС, ГИМС, ВГСЧ, физико-географических условий, времени на развертывание системы связи, возможного воздействия ЧС природного, техногенного характера.

Ответственность за О.с. возлагается на заместителей начальников (руководителей, командиров), осуществляющих руководство организацией оперативного управления. Непосредственными организаторами связи являются начальники связи всех уровней управления. Они отвечают за своевременную организацию и устойчивую работу систем связи технических комплексов и средств автоматизации и оповещения. С переводом в высшие режимы функционирования ГО, РСЧС осуществляется усиление и наращивание системы связи МЧС России, а также комплекс других мероприятий, предусмотренных соответствующими планами.

Ответственность за связь с подчиненными формированиями возлагается на вышестоящий орган управления. При потере связи вышестоящий и подчиненный органы управления РСЧС обязаны принять меры для немедленного ее восстановления.

Связь между взаимодействующими пунктами управления устанавливается по указанию

органа управления, организующего взаимодействие.

*Лит.: Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций. М., 2010, утв. протоколом заседания Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности от 28.05.2010 № 4 (Наставление 2010); УИТС, Методические рекомендации по планированию, организации и обеспечению связи в МЧС России. 2013.*

*В.Е. Мишин*

**ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ В РСЧС**, совокупность процессов или действий, осуществляемых органами управления федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС, ведущая к образованию и совершенствованию взаимосвязей между органами управления, силами и средствами территориальных и функциональных подсистем и звеньев РСЧС.

Целью организации управления в РСЧС является обеспечение наиболее эффективного использования сил, средств и ресурсов в любых условиях обстановки, связанных с возникновением и ликвидацией ЧС.

Организационно-методическое руководство по организации управления в РСЧС на всех уровнях осуществляется органами управления ГОЧС на федеральном уровне — МЧС России, на межрегиональном — региональными центрами МЧС России, на региональном — ГУ МЧС России по субъектам РФ. Организация управления территориальной подсистемой РСЧС определяется положением о ней, утверждаемым органом исполнительной власти субъекта РФ по согласованию с МЧС России. Организация управления функциональной подсистемой РСЧС определяется положением

о ней, утверждаемым соответствующим федеральным органом исполнительной власти по согласованию с МЧС России.

Организация действий сил и средств РСЧС включает в себя организацию управления и связи; организацию подготовки сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации ЧС; организацию координации и взаимодействия привлекаемых сил и средств РСЧС для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС; организацию всех видов обеспечения действий сил РСЧС; организацию проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на всех уровнях РСЧС в зависимости от масштаба и ситуации в зоне ЧС и др.

Основными мероприятиями по организации управления в РСЧС являются развертывание работы органов управления РСЧС; планирование мероприятий ГО, мероприятий по предупреждению ЧС; постановка задач должностным лицам органа управления и подчиненным органам управления РСЧС в соответствии с планами и задачами управления в сложившейся обстановке; установление режима и структуры функционирования подразделений органа управления РСЧС; определение порядка и перераспределения сил и средств управления РСЧС; определение порядка и способов восстановления управления в процессе ЧС; определение необходимых пунктов управления РСЧС и мест их развертывания, порядок перемещения подвижных пунктов управления; обеспечение скрытности управления при необходимости; определение порядка докладов и донесений в соответствующие органы управления РСЧС о ходе работ по ликвидации ЧС и предложений по корректировке планов действий при изменении обстановки.

*П.Д. Поляков*

**ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА** — см. Федеральная противопожарная служба на **С. 670**.

**ОРГАНЫ ПОВСЕДНЕВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РСЧС**, органы управления РСЧС, предназна-



ченные для экстренного реагирования на возникающие угрозы и ЧС и функционирующие, как правило, в круглосуточном режиме. К органам повседневного управления относятся: Национальный центр управления в кризисных ситуациях; центры управления в кризисных ситуациях, информационные центры и дежурно-диспетчерские службы федеральных органов исполнительной власти; ЦУКС региональных центров МЧС России и главных управлений МЧС России по субъектам РФ; единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований; оперативно-диспетчерские службы сил постоянной готовности, дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Основными задачами О.п.у. РСЧС являются: при повседневном управлении — изучение состояния окружающей среды и прогнозирование ЧС; сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности; участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф; при экстренном реагировании — принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития ЧС, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в ЧС; приведение (при необходимости) сил и средств РСЧС в готовность к реагированию на ЧС, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий; оповещение руководителей органов исполнительной власти своего территориального уровня и населения подведомственной территории о возникших ЧС; оповещение дежурной службы органа повседневного управления вышестоящего территориального уровня о возникших ЧС и обстановке в зоне бедствия; организация первоочередных работ по ликвидации ЧС и обеспечению действий оперативно подчиненных сил и средств РСЧС, а также поддержанию

общественного порядка в ходе их проведения. Выполнение мероприятий экстренного реагирования передается по мере его развертывания оперативному штабу рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

Перечисленные задачи О.п.у. выполняют в качестве составной части постоянно действующих органов РСЧС соответствующего уровня и развертываемых ими оперативных подразделений. Распределение задач между названными органами и подразделениями управления регламентируется служебными инструкциями.

*Л.А. Кокурин, П.Д. Поляков*

**ОРДИНАР**, нулевая отметка на водомерной рейке, показывающая средний многолетний уровень воды в реке, водоёме.

**ОРУЖИЕ**, устройства и предметы, конструктивно предназначенные для поражения живой или иной цели, подачи сигналов. К оружию не относятся изделия, сертифицированные в качестве изделий хозяйственно-бытового и производственного назначения, спортивные снаряды, конструктивно сходные с оружием (далее — конструктивно сходные с оружием изделия). Конструктивно сходные с огнестрельным оружием изделия не должны содержать в своем составе основные части огнестрельного оружия. О. подразделяется на обычное оружие, оружие массового поражения и оружие на новых физических принципах. К основным закономерностям, обуславливающим руководство и управление процессом разработки, производства, оснащения армии и флота, хранения и применения О., относятся следующие: цели и задачи вооружения армии и флота должны соответствовать теории и практике военного строительства государства на каждом историческом этапе его развития; количество и качество О., его пропорции и типы в видах ВС, родах войск (сил) определяют военная политика государства и его военная доктрина; программ-



но-целевое планирование развития О. обеспечивается единой военно-технической политикой государства по отношению к своим ВС; качественные и количественные параметры О. зависят от ресурсов, выделяемых государством на оборонные цели, а также наличием эффективно действующего военно-промышленного (оборонного) комплекса; соответствие учреждений и организаций (предприятий), участвующих в создании О. и систем вооружений, современным требованиям научно-технического прогресса и др.

Для того чтобы ВС РФ были обеспечены необходимым современным О., государство и его оборонные ведомства решают ряд текущих и перспективных задач: осуществляют в новых геополитических условиях разработку основ единой, системной и комплексной военно-технической политики по отношению ко всей военной организации государства; обеспечивают создание новых образцов О. и военной техники в соответствии с характером и целями войн современной эпохи; осуществляют вооружение видов ВС и родов войск (сил) на основе разработки оперативно-стратегических и военно-технических целей их применения; вырабатывают научное обоснование оперативно-стратегических и оперативно-тактических требований к перспективным видам О.; развивают принципы управления процессом вооружения армии и флота как в мирное, так и в военное время в условиях рыночной экономики; прогнозируют результаты и последствия применения создаваемых перспективных видов О., особенно обладающего высокой боевой мощью, на окружающую среду и др.

Практика создания и применения О. основывается на выводах и рекомендациях военной науки и военно-технических наук, в том числе на основах теории вооружения, теории планирования и разработки О. и систем вооружений, теории управления армией и флотом, оперативно-стратегических основах развития О. и вооружений и др.

*Лит.: Федеральный закон от 13.12.1996 № 150-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об оружии»;*

*История военного искусства. СПб., 1994; Военная наука: теоретический труд. М., 1992; О теории развития вооружения // Военная мысль, 1978, № 1.*

*В.И. Милованов*

**ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ (ОМП)**, виды оружия, способные вызвать массовые потери и разрушения вплоть до необратимых изменений свойств окружающей среды. Основными отличительными особенностями ОМП являются: многофакторность поражающего воздействия; наличие поражающих факторов длительного действия и их распространение за пределы объекта поражения; длительный психотравматический эффект у людей; тяжёлые генетические и экологические последствия; сложность защиты войск, населения, критически важных объектов и ликвидации последствий его применения. К ОМП относятся ядерное (см. Ядерное оружие на с. 786), химическое (см. Химическое оружие на с. 689) и биологическое оружие (см. Биологическое оружие в томе I на с. 98). Развитие науки и технологий может способствовать появлению нового оружия, по своей эффективности не уступающего уже известным видам ОМП и даже превосходящего их (см. Оружие на новых физических принципах на с. 127).

Применение любого вида ОМП может привести к непредсказуемым результатам для всего человечества. Поэтому с появлением отдельных его видов целый ряд государств, политических партий, общественных организаций и движений развернули борьбу за запрещение производства, распространение и применение ОМП. В связи с этим был принят целый ряд международных договоров, конвенций и соглашений. Основными из них являются: Договор о запрещении испытаний ядерного оружия (1963), Договор о нераспространении ядерного оружия (1968), Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и их уничтожении (1972), Конвенция о запреще-

нии разработки, производства, накопления и применения химического оружия и его уничтожении (1997) и др.

*Лит.: Гагарин М.В., Карамшин А.М., Кравченко О.П. Теория поражающего действия ОМП. М., 1995; Ядерная энциклопедия. М., 1996; Херш С. Химическое и биологическое оружие. М., 1970; Защита от оружия массового поражения / А.Н. Калитаев, Г.А. Живетьев, Э.И. Желудков и др. М., 1989; Ядерный взрыв в космосе, на земле и под землёй. М., 1974; Бактериологическое оружие и защита от него / А.М. Архангельский, А.М. Григорьев, Г.Г. Громоздев и др. М., 1971.*

*В.И. Милованов*

**ОРУЖИЕ НА НОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ**, новые виды оружия, поражающие факторы которых основываются на ранее не использовавшихся в военных целях процессах и явлениях. Термин «О. на н.ф.п.» носит обобщающий и условный характер, так как в этих видах оружия используются уже известные физические принципы и явления. На начало XXI столетия на различной стадии разработки и испытаний находятся оружие направленной энергии (лазерное оружие, ускорительное оружие), электромагнитное, акустическое (инфразвуковое), радиочастотное и СВЧ, геофизическое, генное (генетическое).

В зависимости от силы поражающих факторов и выполнения решаемых задач перечисленные виды О. на н.ф.п. могут использоваться как обычное оружие или оружие массового поражения. Ввиду непредсказуемости последствий применения отдельных видов этого оружия, особенно губительного воздействия на окружающую среду, мировое сообщество пытается воспрепятствовать его испытаниям или использованию, о чём свидетельствует Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (1977).

*Лит.: В.А. Владимиров, А.В. Лебедев. Анализ состояния и тенденций развития совре-*

*менных видов оружия // Стратегия гражданской защиты, 2012, № 2.*

*В.А. Владимиров, А.В. Лебедев*

**ОРУЖИЕ НАПРАВЛЕННОЙ ЭНЕРГИИ**, вид оружия на новых физических принципах, поражающее действие которого основано на излучаемой энергии, сконцентрированной в узком пучке. К О.н.э. относится лазерное и ускорительное (пучковое) оружие.

Лазерное оружие — вид оружия направленной энергии, основанный на использовании электромагнитного излучения высокоэнергетических лазеров (средняя выходная мощность лазера — более 20 кВт). Поражающее действие лазерного оружия определяется в основном термомеханическим и ударно-импульсным воздействием лазерного луча на цель и достигается за счет нагревания до высоких температур материалов объекта. Это вызывает расплавление или даже испарение материалов, повреждение чувствительных элементов вооружения, ослепление органов зрения человека, вплоть до необратимых последствий, и нанесение ему тяжелых поражений в виде термических ожогов кожи. Для противника действие лазерного излучения отличается внезапностью, скрытностью, отсутствием внешних признаков в виде огня, дыма, звука, высокой точностью, прямолинейностью распространения, практически мгновенным действием.

Из всего многообразия лазеров наиболее приемлемыми для лазерного оружия считаются твердотельные, химические, со свободными электронами, рентгеновские лазеры с ядерной накачкой и др. Лазерные боевые комплексы могут быть наземного, морского, воздушного и космического базирования с различной мощностью, дальностью действия, скорострельностью, боезапасом. Объектами поражения таких комплексов могут быть живая сила противника, его оптические системы, летательные аппараты и ракеты различных типов.

Ускорительное (пучковое) оружие — это оружие, в котором передача энергии поражающим элементам обеспечивается ускорите-

лем того или иного типа. Ускоритель разгоняет пучок элементарных частиц или плазмы, впоследствии выстреливаемых по цели. Это оружие может быть использовано как в атмосфере, так и вне её, т. е. в космическом пространстве.

Поражающим фактором пучкового оружия является остронаправленный пучок заряженных или нейтральных частиц высоких энергий — электронов, протонов, нейтральных атомов водорода. Мощный поток энергии, переносимый частицами, может создать в материале цели интенсивное тепловое воздействие, ударные механические нагрузки, способен разрушать молекулярную структуру организма человека, инициировать рентгеновское излучение.

Работы по ускорительному оружию на пучках заряженных частиц (электронов) ведутся в интересах создания комплексов ПВО кораблей, а также для мобильных тактических сухопутных установок. Установки имеют большие массово-габаритные характеристики и поэтому могут создаваться как стационарные либо на специальной подвижной технике большой грузоподъемности. Главное — для создания реально действующего ускорительного оружия необходимо наличие очень мощных источников энергии.

*Лит.: Владимиров В.А., Лебедев А.В. Анализ состояния и тенденций развития современных видов оружия // Стратегия гражданской защиты, 2012, № 2.*

*В.А. Владимиров, А.В. Лебедев*

## **ОРУЖИЕ НЕСМЕРТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ (НЕЛЕТАЛЬНОЕ ОРУЖИЕ)**

вид оружия на новых физических принципах, способного вывести из строя оружие, боевую технику и материальные средства, а также личный состав противника без нанесения ему безвозвратных потерь. О.н.д. подразделяется на оружие, основанное на физических, химических, биологических и комбинированных принципах воздействия.

К первому — физическому виду воздействия относятся: сверхвысокочастотное ору-

жие, которое сможет поражать вооружение, военную и специальную технику путем вывода из строя ее радиоэлектронных элементов, чувствительных к электромагнитным полям; крайне высокочастотное оружие, повышающее температуру тела человека; акустическое оружие, вызывающее у людей расстройство органов ориентации и координации движений, головокружение, нервно-психические срывы, потерю слуха и зрения; лазерное оружие, способное временно выводить из строя живую силу и оптико-электронные средства приборов наблюдения, систем связи и управления войсками и оружием противника. Дальность эффективного воздействия О.н.д. данного вида может составлять от нескольких сот метров до 2–3 км.

Второй вид О.н.д. основан на химических принципах воздействия и включает в себя: средства, способные вызвать в организме человека сонливость и расстройства функционального поведения на короткий период времени; вещества, имеющие клеящие (блокирующие) свойства или изменяющие эксплуатационные характеристики топлив и смазок; «интеллектуальные металлы» со специальными присадками; суперкаустики, разрушающие оптику и резинотехнические изделия; материалы, быстро повышающие хрупкость металлов за счет изменения их молекулярной структуры; вещества, блокирующие двигатели, системы вентиляции, затворные механизмы различного предназначения и полимерные агенты; вяжущие и другие подобные материалы. Ими могут снаряжаться специально создаваемые боеприпасы различного калибра.

К третьему виду О.н.д., основанному на биологических принципах воздействия, относятся микроорганизмы, способные поражать людей, животных и растения, а также вывести из строя вооружение и другие материальные средства. Например, бактерии в течение нескольких дней могут разложить смазочные материалы, что приводит к закупорке систем подачи топлива и заклиниванию двигателей внутреннего сгорания.

О.н.д., основанное на комбинированных принципах воздействия. В основе этого оружия лежит микроволновый слуховой эффект: генерация звука во внутреннем ухе человека в ответ на облучение микроволнами определенных частот. Происходит это из-за термического расширения тканей вокруг ушной раковины, создающего в них ударные волны, воспринимаемые человеком как звук, который больше никому не слышен. Микроволновый луч генерирует в голове человека громкий, практически невыносимый «крик», пока жертва находится в зоне действия луча. В зависимости от параметров луча этот звук может раздражать, вызывать тошноту и даже выводить человека из строя, но его барабанная перепонка остается неподвижной, и нанести таким наведенным звуком акустическую травму невозможно.

К одному из типов О.н.д. комбинированного действия относится психотронное оружие. Под психотронным воздействием понимается направленное воздействие на человека электромагнитными полями и акустическими (инфразвуковыми, ультразвуковыми) волнами, которые вызывают изменения поведения и мыслительной деятельности, реакций на события и ситуации, приводят к нарушениям в работе функциональных систем организма и изменениям в клетках тканей. Специалисты считают, что психотронное оружие — это комплекс уникальной электронно-лучевой аппаратуры, способной на больших расстояниях управлять психофизической деятельностью человека, целенаправленно разрушать его здоровье.

О.н.д. в большинстве случаев обладает скрытностью и внезапностью применения, способностью парализовать систему управления войсками, вывести из строя личный состав и военную технику. Оно может применяться в тех случаях, когда неприемлемо использование обычного оружия или оружия массового поражения. Особенно эффективно применение О.н.д. при борьбе с терроризмом, проведении миротворческих операций или операций по урегулированию кризисов, при выполнении

полицейских функций в локальных конфликтах и других подобных обстоятельствах.

*Лит.: В.А. Владимиров, Г.С. Черных. Состояние и основные направления развития оружия нелетального действия, средств и способов защиты от него // Стратегия гражданской защиты, 2012, № 1.*

*В.А. Владимиров, Г.С. Черных*

**ОРУЖИЕ ОБЫЧНОЕ**, традиционные виды оружия, боевое применение которых не приводит непосредственно к массовым потерям людей, катастрофическим разрушениям окружающей среды. Понятие «обычное оружие» стало употребляться в связи с появлением оружия массового поражения и оружия на новых физических принципах.

Древними видами О.о. являлось метательное оружие (дротик, сулица, бумеранг, копье, палица, томагавк, праща, лук, арбалет и др.) и холодное оружие (кинжал, кончар, кортик, меч, палаш, рапира, сабля, тесак, шашка, шпага, штык, алебарда, пика, булава, секира и др.). С появлением на вооружении ряда армий с XIV в. огнестрельного оружия значение метательного и холодного оружия пошло на убыль. Зато бурно развиваются различные виды огнестрельного оружия — стрелкового, артиллерийского, гранатомётного, минного, торпедного, зажигательного, а также бомбардировочного вооружения. Во 2-й половине XX в. широкое распространение получает реактивное (системы залпового огня, реактивные гранатомёты) и ракетное оружие (комплексы баллистических и крылатых ракет).

Широкое распространение получили новые виды О.о. — авиационные, зенитные, корабельные и противотанковые боевые комплексы с управляемыми ракетами, а также управляемые артиллерийские снаряды (мины) и авиабомбы. Значительно повысилась мощность боеприпасов О.о. Новым направлением в развитии О.о. явилось появление высокоточного оружия, эффективность которого достигается главным образом за счёт точного попадания средств поражения в цель (управляемые раке-



ты, снаряды, авиабомбы, разведывательно-огневые и разведывательно-ударные комплексы и др.). По некоторым показателям отдельные виды высокоточного оружия с мощными поражающими свойствами приближают эффективность О.о. к ОМП.

*Лит.: Жук А.Б. Энциклопедия стрелкового оружия: Революеры. Пистолеты. Винтовки. Пистолеты-пулемёты. Автоматы. М., 1998; История отечественной артиллерии. М. — Л., 1959–1970; История отечественного ракетного оружия. М., 1999; Гочин В., Федосеев А. Перспективы развития реактивных систем залпового огня // Зарубежное военное обозрение, 1995, № 1.*

*В.И. Милованов*

**ОРУЖИЕ ОЗОННОЕ**, вид геофизического оружия, которое может использоваться для поражения людей, животных и других живых существ в определённых географических районах Земли посредством ультрафиолетовой радиации определённых длин волн из космоса. Разрушение озонового слоя Земли, образование озоновых дыр и проникновение на поверхность Земли чрезмерных доз солнечной радиации может осуществляться путём распыления химических реагентов в виде соединений водорода, оксида азота и других с помощью ракет, реактивных и артиллерийских снарядов, самолётов, управляемых аэростатов, космических средств в определённых районах земной атмосферы. Распыление химических реагентов осуществляется, как правило, взрывом или специальными распылителями (генераторами). В результате разрушения озонового слоя на земную поверхность беспрепятственно проникают наиболее жёсткие ультрафиолетовые излучения, губительные для всего живого.

Особенностью применения О.о. является необходимость выбора сезона, времени суток и атмосферных условий в районе его применения, а также точное согласование географических координат и высоты распыления химических реагентов с перечисленными факторами. Однако в связи с резким ухудшением

экологической обстановки на Земле, в том числе разрушением озонового слоя в результате антропогенного воздействия на атмосферу, использование О.о. может вызвать непредсказуемые изменения атмосферы Земли в целом. Последствия этого могут стать катастрофическими не только для обеих противоборствующих сторон, но и для всего человечества в целом. Осознавая эту опасность, мировое сообщество в 1985 г. приняло Венскую конвенцию об охране озонового слоя Земли, а в 1987-м — Монреальский протокол к ней. В целом же разработка и применение О.о. попадают под действие Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977.

*В.И. Милованов*

**ОРУЖИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНЕРГИИ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА**, оружие, основанное на преобразовании энергии ядерного взрыва. Относится к ядерному оружию 3-го поколения. Его основными элементами являются ядерный заряд и преобразователь энергии. В качестве преобразователей могут применяться: различного типа лазеры, формирующие электромагнитные волны в виде гамма-, оптического или рентгеновского излучения; излучатели энергии в радиочастотном диапазоне; генераторы высокоэнергетических заряженных или нейтральных частиц с соответствующим ускорением; специальная оболочка ядерного заряда, образующая при взрыве поток высокоскоростных металлических частиц направленного действия.

Таким образом, свойства О. с и.э.я.в. в первую очередь зависят от мощности ядерного заряда и характера преобразователя энергии, который создаёт вторичные (специфические) поражающие факторы определённого качества и направленности. При использовании лазеров поражающими факторами являются в основном термомеханические и ударно-импульсные воздействия на цель лазерным лучём. При мощности ядерного взрыва 50–100 кт происходит такая накачка активной среды лазера, что превращает его в генератор ударно-импульс-



ного излучения в рентгеновском диапазоне. Такой тип оружия называется оружием с рентгеновским лазером ядерной накачки. При использовании излучателей энергии в радиочастотном диапазоне поражающим фактором становится сверхмощное электромагнитное излучение СВЧ-диапазона, которое выводит из строя радиоэлектронные и оптические элементы вооружения и военной техники. При использовании в виде преобразователей энергии генераторов высокоэнергетических заряженных или нейтральных частиц с соответствующим ускорением поражающим фактором становится пучок электронов или атомов водорода, ускоренных до около световой скорости. Такие пучки могут поражать мгновенно, как и лазерный луч.

При использовании в виде преобразователей энергии специальной оболочки ядерного заряда, образующего при взрыве поток высокоскоростных металлических частиц направленного действия, поражающим фактором становится так называемая ядерная шрапнель, которая на огромной скорости разрушает встречающееся препятствие.

Образующиеся излучения или поток металлических частиц О. с и.э.я.в. даже при сравнительно малой мощности ядерного взрыва обладают способностью поражать цели на значительно большем расстоянии от места взрыва, чем обычные ядерные боеприпасы. Значительно повышается эффективность данного оружия в безвоздушном пространстве, что делает целесообразным его применение против различных видов космических аппаратов, стратегических ракет, бомбардировщиков и других видов космического вооружения.

*Лит.: Белоус В. Из династии смертоносных // Армия, 1993, № 6; Андреев В.Г., Скороходов С.В. Ядерное оружие третьего поколения в американских планах «звёздных войн» // Военная мысль, 1986, № 9.*

*В.И. Милованов*

**ОРУЖИЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОЕ (СВЧ-ОРУЖИЕ)**, вид электромагнитного

оружия, поражающим фактором которого является сверхмощное электромагнитное излучение (ЭМИ) СВЧ-диапазона (0,3–300 ГГц). Предназначено для вывода из строя радиоэлектронных и оптических элементов техники и вооружения (в том числе космических объектов), подавления систем ПРО и ПВО, дезорганизации управления, защиты от высокоточного оружия. СВЧ-оружие подразделяется по источнику ЭМИ—на ядерное и обычное; по масштабу решаемых задач—на стратегическое, оперативно-тактическое и тактическое; по поражаемым целям—на одноцелевое и универсальное; по системам пуска—на стационарное и маневренное; по виду носителя—на авиационное, корабельное, танковое и др.; по виду боевой части—на ракетное, бомбовое, артиллерийское.

СВЧ-оружие представляет собой совокупность источников мощного СВЧ-излучения, средств обнаружения цели, а также средств управления излучением, обеспечивающим наведение и концентрацию электромагнитной энергии для поражения объектов. СВЧ-оружие способно вывести из строя радиоэлектронные средства на расстоянии от сотен метров до десятков и сотен километров. Источниками мощного ЭМИ могут быть энергия ядерного взрыва, мощные релятивистские СВЧ-генераторы (взрывомагнитные, магнитокумулятивные генераторы) и др. В качестве излучателей могут применяться апертурные антенны (зеркальные, рупорные) и фазированные антенные решётки.

СВЧ-оружие способно выводить из строя различные радиоэлектронные средства с высокой помехозащищённостью без предварительного выявления параметров их излучения, поражать системы вооружения, выполненные по технологии «Стелс». Развитие СВЧ-оружия идёт по пути увеличения мощности и дальности его действия, избирательности поражения, решения вопросов электромагнитной совместимости. Оно может применяться в ствольной и реактивной артиллерии, авиабомбах, боевых частях ракет.

*Лит.: Нелетательные виды оружия. Системы СВЧ-оружия // Научно-техническая информация. Серия: Авиационные системы. 1995, № 10–12; Панов В.В., Саркисьян А.П. Некоторые аспекты проблем создания СВЧ-средств функционального поражения // Зарубежная электроника, 1993, № 11, 12; А.Г. Арбатов, А.А. Васильев, Е.П. Великов и др. Космическое оружие: дилемма безопасности. М., 1986.*

*В.И. Милованов*

**ОРУЖИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИМПУЛЬСА**, представляет собой генератор электромагнитного излучения, предназначенный для поражения главным образом электрооборудования. Это оружие, в котором для придания начальной скорости снаряду используется магнитное поле либо энергия электромагнитного излучения используется непосредственно для поражения цели.

В первом случае магнитное поле используется как альтернатива взрывчатым веществам в огнестрельном оружии. Во втором — используется возможность наведения токов высокого напряжения и выведения из строя электрического и электронного оборудования в результате возникающего перенапряжения либо вызывание болевых эффектов или иных эффектов у человека.

Воздействие электромагнитного оружия на человека и различные объекты основано на использовании мощного электромагнитного импульса (ЭМИ). По спектральным характеристикам электромагнитное оружие можно разделить на два вида: низкочастотное, создающее электромагнитное импульсное излучение на частотах ниже 1 МГц, и высокочастотное, обеспечивающее излучение СВЧ-диапазона. Оба вида электромагнитного оружия имеют различия также в способах реализации и в какой-то мере в путях воздействия на радиоэлектронные устройства. Так, проникновение низкочастотного электромагнитного излучения к элементам устройств обусловлено в основном наводками на проводную инфраструктуру,

включающую в себя телефонные линии, кабели внешнего питания, подачи и съема информации. Пути же проникновения электромагнитного излучения СВЧ-диапазона более обширны — они еще включают прямое проникновение в радиоэлектронную аппаратуру через антенную систему, поскольку СВЧ-спектр охватывает и рабочую частоту подавляемой аппаратуры. Имеющее место проникновение энергии через конструктивные отверстия и стыки зависит от их размеров и длины волны электромагнитного импульса — наиболее сильная связь возникает на резонансных частотах, когда геометрические размеры соизмеримы с длиной волны.

Перспективы развития этого оружия прежде всего связаны с широким распространением в мире электронной техники, которая решает весьма ответственные задачи, в том числе и в сфере безопасности. В настоящее время, когда войска и инфраструктура многих государств до предела насыщены электроникой, внимание к средствам ее поражения стало весьма актуальным. Хотя электромагнитное оружие характеризуется как несмертельное, специалисты относят его к категории стратегического, которое может быть использовано для выведения из строя объектов системы государственного и военного управления. Доставка этого оружия к цели может быть произведена авиацией, с помощью крылатых ракет, артиллерии. Применяются как более мощные боеприпасы с использованием в боевой части, так и менее мощные с использованием пьезоэлектрических генераторов частоты.

Для защиты объектов, техники и вооружения, личного состава от действия ЭМИ используются металлическое экранирование, заземление оборудования, ограничители перенапряжения электрических сетей, дренажные катушки, полупроводниковые стабилизаторы и др.

*Лит.: В.А. Владимиров, А.В. Лебедев. Анализ состояния и тенденций развития современных видов оружия // Стратегия гражданской защиты, 2012, № 2.*

*В.А. Владимиров, А.В. Лебедев*

**ОСАДКИ АТМОСФЕРНЫЕ**, вода в жидком и твёрдом состоянии, выпадающая из облаков или образующаяся на земной поверхности при конденсации водяного пара, находящегося в воздухе. О.а. выпадают из облаков, образование которых связано с возникновением в атмосфере областей с высокой относительной влажностью. Наличие в атмосфере огромного числа мельчайших частиц, играющих роль ядер конденсации, обеспечивает появление зародышевых капель уже при достижении насыщения. Условия насыщения создаются в результате охлаждения воздуха, вызванного его расширением при упорядоченном подъеме на атмосферных фронтах, неупорядоченным турбулентным перемешиванием, конвективным подъемом воздуха, обтеканием горных препятствий и др. Размеры содержащихся в облаках капель составляют тысячные и сотые доли миллиметра, а их концентрация — сотни в  $1 \text{ см}^3$ . Кристаллы воды обычно имеют в десятки раз большие размеры, а концентрация их в тысячи и десятки тысяч раз меньше (до сотни в  $1 \text{ л}$ ). Форма кристаллов разнообразна — иглы, столбики, пучки столбиков, пластинки и частицы неправильной формы. Данные об образовании О.а. в облаках получают главным образом с помощью самолётов — летающих лабораторий, оснащенных специальной аппаратурой. Выпадение О.а. из облаков происходит в результате укрупнения уже существующих облачных элементов (капель или кристаллов) до размеров, при которых они приобретают заметную скорость падения. Перейдя в атмосферные слои с температурами выше  $0^\circ \text{ С}$ , твёрдые частицы тают, образуя капли дождя. При низких температурах воздуха (около  $0^\circ \text{ С}$  и ниже) твёрдые частицы достигают земной поверхности, не растаяв (снег, крупа и др.). В тёплое время года возможно выпадение града. О.а., образующиеся на земной поверхности, — это роса, изморозь, иней и др.; особое значение имеет гололёд, аналогом которого в свободной атмосфере является обледенение самолёта в полёте. Обледенение самолёта — опасное явление, ухудшающее аэродинамические характеристики

и лётные качества самолёта, его устойчивость и управляемость, приводящее к катастрофам. С обледенением самолёта ведётся борьба пассивная (правильный выбор маршрута и высоты полёта) и активная — подогревом или другими способами устранения льда. Измерение О.а. производится дождемерами, осадкомерами, плювиографами на метеорологических станциях, а для больших площадей — с помощью радиолокации. Количество выпавших О.а. выражается в миллиметрах слоя выпавшей воды, а интенсивность — в миллиметрах в минуту, час, сутки. О.а. содержат растворённые компоненты, источником которых являются атмосферные аэрозоли и промышленные выбросы. Средняя их минерализация —  $10\text{--}20 \text{ мг/л}$ . В составе осадков преобладают сульфидные, гидрокарбонатные, кальциевые и натриевые ионы. Многолетнее, среднемесячное, сезонное, годовое количество О.а., их повторяемость, интенсивность и т. д. — определяющие характеристики климата, имеющие значение для сельскохозяйственной деятельности и многих других отраслей экономики. Всё большее значение приобретает искусственное вызывание О.а. за счет введения в облако реагентов, способствующих образованию ледяных кристаллов и ускоряющих их укрупнение. О.а. — это важнейший негативный фактор в период сезонных паводков, ливней, сопровождаемый подтоплениями территорий и возникновением ЧС, разрушениями объектов гражданского и промышленного строительства и человеческими жертвами.

*Лит.: Хромов С.П., Петросянец М.А. Метеорология и климатология. М.: Изд-во МГУ, 2001; Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. Л.: Гидрометеоиздат, 1974.*

*В.Г. Заиканов*

**ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ**, спасение людей в случае угрозы их жизни, достижение локализации и ликвидации.

Основные направления превентивных мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций

пожара в сроки и в размерах, определяемых возможностями привлечённых к его тушению сил и средств пожарной охраны. Выполнение О.з. при т. п. обеспечивается личным составом органов управления, силами и средствами пожарной охраны и пожарных. К тушению пожара могут быть привлечены в установленном порядке личный состав органов внутренних дел, военнослужащие, силы ГО, а также население.

Для выполнения О.з. при т. п. используются следующие средства: пожарные машины, в том числе приспособленные для целей пожаротушения автомобили; пожарно-техническое вооружение и пожарное оборудование, в том числе средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения пожарных; огнетушащие вещества; аварийно-спасательное оборудование и техника; системы и оборудование противопожарной защиты предприятий; системы и устройства специальной связи и управления; медикаменты, инструменты и оборудование для оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при пожарах; иные средства, вспомогательная и специальная техника.

Успешное выполнение О.з. при т. п. основано на эффективной организации действий по тушению пожаров и проведению АСР, в том числе своевременном сосредоточении на месте пожара необходимых для его ликвидации сил и средств, умелой их расстановке и активном наступательном применении с учётом решающего направления; мужестве, высоком уровне профессиональной, физической и психологической подготовки, боевом опыте личного состава пожарной охраны; дисциплинированности участников тушения пожара.

*М.В. Рейтм*

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНЫХ МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, УМЕНЬШЕНИЮ ИХ МАСШТАБОВ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ**, основные подходы к принятию превентивных мер по снижению возможных потерь и ущербов, уменьшению масштабов ЧС. Они

осуществляются по следующим направлениям: строительство и использование защитных сооружений различного назначения; мероприятия по повышению физической стойкости объектов к воздействию поражающих факторов при авариях природных и техногенных катастроф; создание и использование систем своевременного оповещения населения, персонала объектов и органов управления, которое позволяет принять своевременные необходимые меры по защите населения и тем самым снизить потери.

Планирование направлений предупредительных мероприятий осуществляется в рамках планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, разрабатываемых на всех уровнях РСЧС. В эти планы включаются мероприятия инженерно-технического, технологического характера, организационные и экономические меры.

Одним из направлений эффективного уменьшения масштабов ЧС является строительство и использование защитных сооружений различного назначения с учётом их использования для защиты населения от ЧС природного и техногенного характера.

Другим направлением уменьшения масштабов ЧС являются мероприятия по повышению физической стойкости объектов, которые во время стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф подвергаются различного рода воздействиям. Из этих мер прежде всего следует назвать сейсмостойкое строительство в сейсмоопасных районах, а также сейсмоукрепление на этих территориях зданий и сооружений, построенных ранее без учета сейсмичности. К этому направлению предупредительных мер относятся также мероприятия по повышению физической стойкости особо важных объектов, защите уникального оборудования, культурных, исторических, государственных ценностей, резервов наиболее ценных ресурсов и т. д.

В техногенной сфере работа по предотвращению аварий ведется по их видам на конкретных объектах. Используются общие научные,



инженерно-конструкторские, технологические основы, служащие методической базой для предотвращения аварий. Работу по предотвращению аварий ведут соответствующие технологические службы предприятий, их подразделения по технике безопасности. В работе участвуют инспекции федеральных и других надзоров.

Предупреждение ЧС обеспечивается своевременным проведением органами управления, силами и средствами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от ЧС, комплекса мероприятий (превентивных мер), направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба, нанесенного окружающей природной среде, и материальных потерь в случае их возникновения.

К другим мерам, уменьшающим масштабы ЧС, могут быть отнесены охрана труда и соблюдение техники безопасности, поддержание в готовности убежищ и укрытий, санитарно-эпидемические и ветеринарно-противоэпизоотические мероприятия, заблаговременное отселение или эвакуация населения из неблагоприятных или потенциально опасных зон, обучение населения, поддержание в готовности органов управления и сил и многое другое.

Информационной базой выбора и обоснования планируемых мероприятий по предупреждению ЧС являются результаты оценки состояния безопасности населения и территорий.

Конкретные мероприятия по предупреждению ЧС реализуются также в ходе подготовки объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС. Эта подготовка осуществляется путем проведения отдельных мероприятий, реализации планов и целевых программ, целенаправленной работы объектов и отраслей экономики по подготовке к функционированию в условиях ЧС.

*Лит.: Воробьев Ю.Л. Основы формирования и реализации государственной политики в области снижения рисков ЧС: монография. М., 2000; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*К.А. Козлов*

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ГУМАНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**, руководящие правила, такие, как нейтральность, гуманность, недопустимость политической обусловленности при оказании помощи пострадавшим, уважение суверенитета и территориальной целостности государств, осуществление которых способствует не только интеграционным процессам в области предотвращения и борьбы с катастрофами, но и обеспечению коллективной безопасности и стабильности в различных уголках мира. Одним из приоритетных принципов успешной гуманитарной деятельности является её тщательное планирование в контексте конкретного стихийного бедствия или ЧС, т. е. в планах должны быть самые необходимые, целесообразные и выполнимые мероприятия. И как следствие снижается напряжение, снимаются преграды и создаются условия для восстановления нормальной жизни, эффективно обеспечивается экстренная помощь нуждающимся.

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ И СПАСАТЕЛЕЙ**, основные подходы в деятельности аварийно-спасательных служб и спасателей, к которым относятся: принцип гуманизма и милосердия, предусматривающий приоритетность задач спасения жизни и сохранения здоровья людей, защиты природной среды при возникновении ЧС; принцип единичности руководства аварийно-спасательными службами, аварийно-спасательными формированиями; принцип оправданного риска и обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ; принцип постоянной готовности аварийно-



спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ** — см. Принципы обеспечения радиационной безопасности на **С. 298**.

**ОСНОВНЫЕ САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОСПОРБ-99/2010)**, государственный нормативно-правовой документ, являющийся обязательным для выполнения всеми предприятиями, службами, ведомствами или отдельными лицами и устанавливающий требования по защите людей от вредного радиационного воздействия при всех условиях облучения от источников ионизирующего излучения, на которые распространяется действие норм радиационной безопасности. Требования ОСПОРБ-99/2010 основаны на положениях федеральных законов от 31.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии человека», от 9.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения», а также требований Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2010). В документе обосновывается и регламентируется радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения; радиационная безопасность пациентов и населения при медицинском облучении; радиационная безопасность при воздействии природных источников излучения; радиационная безопасность при радиационных авариях; медицинское обеспечение радиационной безопасности. В ОСПОРБ-99/2010 приведены санкции за нарушение требований норм и правил по радиационной безопасности.

*Лит.:* *Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2010): Гигиенические нормативы. М., 1999; Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). М., 2000, федеральный закон от 31.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от*

*03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии человека», от 9.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения», нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2010).*

*Г.М. Аветисов*

**ОСОБО ОПАСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (ООИ)**, условная группа инфекционных заболеваний, представляющих исключительную эпидемиологическую опасность. Научно обоснованное и общепринятое определение понятия ООИ отсутствует. В официальных различных документах, регламентирующих деятельность, связанную с ООИ и их возбудителями, перечень этих инфекций оказывается разным. К ООИ относят те инфекционные болезни, возбудители которых входят в список микроорганизмов I и II патогенности. Этот термин продолжает быть распространенным в государствах — участниках СНГ, в мировой же практике ООИ — это «инфекционные заболевания, которые вошли в перечень событий, что могут являть собой чрезвычайную ситуацию в системе охраны здоровья в международном масштабе». Список таких заболеваний сейчас значительно расширен. Согласно приложению 2 ММСП-2005 он разделен на две группы. Первая — «болезни, которые являются необычными и могут оказать серьезное влияние на здоровье населения»: оспа, полиомиелит, вызванный диким полиовирусом, человеческий грипп, вызванный новым подтипом, тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС) или (SARS). Вторая — это «болезни, любое событие с которыми всегда оценивается как опасное, поскольку эти инфекции обнаружили способность оказывать серьезное влияние на здоровье населения и быстро распространяться в международных масштабах»: холера, легочная форма чумы, желтая лихорадка, геморрагические лихорадки Ласса, Марбург, Эбола, лихорадка Западного Нила. Сюда же ММСП-2005 относят инфекционные болезни, «которые представляют особую национальную и региональную проблему», напри-

мер лихорадку денге, лихорадку Рифт-Валли, менингококковую болезнь (менингококковую инфекцию).

В перечень инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории РФ (приложение 1 СП 3.4.2318–08), входят чума, оспа, полиомиелит, вызванный диким полиовирусом, человеческий грипп, вызванный новым подтипом, тяжелый острый респираторный синдром, холера, чума, желтая лихорадка, лихорадки Эбола, Ласса, Марбург, малярия, лихорадка Западного Нила, Крымская геморрагическая лихорадка, лихорадка денге, лихорадка Рифт-Валли (долины Рифт), менингококковая болезнь.

*Лит.: СП 3.4.2318–08 Санитарная охрана территории Российской Федерации.*

*Т.Г. Суранова*

**ОСОБО ОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**, участок, установка, цех, хранилище, склад, станция или другое производство, на котором одновременно используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют вещества, продукты и изделия высокой опасности, создающие угрозы тяжелых аварий и катастроф с гибелью операторов, персонала и населения, с разрушениями и значительными повреждениями зданий и сооружений и нанесением невосполнимого ущерба окружающей среде. О.о.п., являясь частью опасных производств, отвечают не только общим требованиям федерального законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов (ОПО), но и специальным повышенным требованиям ядерной и радиационной безопасности, основ политики в области химической и биологической безопасности, а также общих и специальных регламентов в области технического регулирования. На О.о.п. большое внимание уделяется дисциплине труда, которая рассматривается как обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определенным в соответствии с Трудовым кодексом РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от

03.08.2018), иными законами, коллективным договором, соглашениями, трудовым договором, локальными нормативными актами опасного производства. Для отдельных категорий работников действуют уставы и положения о дисциплине, утверждаемые Правительством РФ в соответствии с федеральными законами, для организаций с особо опасным производством, в частности в области использования атомной энергии, железнодорожного и морского транспорта. Эти уставы закрепляют обязанности работников организаций с особо опасным производством, например, в области использования атомной энергии в целях обеспечения безопасности ядерно опасных объектов и предотвращения несанкционированных действий в отношении ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ и транспортировки радиоактивных отходов.

Работники таких организаций обязаны действовать обеспечению надежности и безопасности работы объектов с особо опасным производством в области использования атомной энергии, быть постоянно готовыми к предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, аварий и предотвращению их развития, при возникновении аварийной ситуации действовать в строгом соответствии с противоаварийными инструкциями и с планом ликвидации аварии.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьев и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005; Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2005; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003, трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018).*

*Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина*

**ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ**, участки суши, объектов водных систем или то и другое совместно (из-за ценности находящихся в их пределах объектов, явлений и процессов природного или антропогенного характера), которые выделяются, охраняются, регулируются и используются в определенных природоохранных целях, а также для решения научных, учебно-просветительных, историко-мемориальных, культурно-эстетических и рекреационных задач. Основные режимы О.о.т. — заповедный, заказный или ограниченного хозяйственного использования (комбинированный). Объекты О.о.т., их состояние и статус регулируются федеральными законами, в соответствии с которыми выделяются участки естественных сообществ организмов (экосистемы), группы геологических образований (скалы, ландшафты, выходы горных пород, палеонтологические объекты) или природных явлений (гейзеры, грязевые вулканы, пещеры), памятники садово-паркового искусства или созданные человеком сооружения (усадебные, мемориалы). Наибольшее значение О.о.т. имеют для реализации стратегических задач сохранения биосферы. В соответствии с федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об особо охраняемых природных территориях» (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.08.2018) О.о.т. являются: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные и природные парки; государственные природные заказники федерального и регионального значения; памятники природы; ландшафтные и дендрологические парки и ботанические сады; лечебно-оздоровительные местности и курорты. По другой версии, к особо охраняемым природным территориям относятся лишь заповедники, национальные парки и федеральные заказники. Кроме того, выделяется ряд О.о.т., которые не исключаются из хозяйственной деятельности, контроль за сохранностью которых носит формальный характер: ресурсоохранные (водоохранные зоны, пригородные зеленые зоны и др.) и ресурсовосстановительные (воспро-

изводственные охотничьи и лесные участки и др.). О.о.т. разнотипны по природоохранному режиму и выполняемым функциям. На основе сочетания главных целей и приоритетов выделяются шесть основных категорий О.о.т.: строгий природный резерват — участок с нетронутой природой или заповедник (полная охрана); национальный парк (охрана экосистем, сочетающаяся с туризмом); природный памятник (охрана природных феноменов, достопримечательностей); заказник (сохранение мест обитания животных, видов фауны и флоры посредством активного управления); охраняемые наземные и водные ландшафты (охрана ландшафтов и рекреация); охраняемые территории с управляемыми ресурсами (щадящее использование экосистем). Полный перечень категорий О.о.т. изложен в схеме Международного союза охраны природы и природных ресурсов (1992).

*Лит.: Тимашев И.Е. Геоэкологический словарь-справочник. М.: Муравей-Гайд, 1999; Экологический энциклопедический словарь / Кол. авторов. М.: Ноосфера, 1999, Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об особо охраняемых природных территориях»*

*И.И. Молодых*

**ОСОБЫЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЖИМ**, дополнительные требования пожарной безопасности, устанавливаемые органами государственной власти или органами местного самоуправления в случае повышения пожарной опасности на соответствующих территориях.

На период действия О.п.р. на соответствующих территориях нормативными правовыми актами РФ, нормативными правовыми актами субъектов РФ и муниципальными правовыми актами по пожарной безопасности устанавливаются дополнительные требования пожарной безопасности, в том числе предусматривающие привлечение населения для локализации пожаров вне границ населенных пунктов, запрет на посещение гражданами лесов, принятие дополнительных мер, препятствующих

распространению лесных и иных пожаров вне границ поселений на земли населённых пунктов (увеличение противопожарных разрывов по границам населённых пунктов, создание противопожарных минерализованных полос и подобные меры).

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности».*

*Н.П. Копылов*

### **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,**

правовые последствия за совершение правонарушений в области пожарной безопасности, определяемые в соответствии с действующим законодательством РФ, несут собственники имущества; руководители федеральных органов исполнительной власти; руководители органов местного самоуправления; лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители организаций; ответственные за обеспечение пожарной безопасности; должностные лица в пределах их компетенции.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности (ТПБ) для квартир (комнат) в домах государственного, муниципального и ведомственного жилищного фонда возлагается на ответственных квартиросъёмщиков или арендаторов, если иное не предусмотрено соответствующим договором.

Вышеперечисленные лица и иные граждане, находящиеся на территории РФ, за нарушение ТПБ, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с изменениями и дополнениями); Уголовный кодекс РФ от 13.06.1996 № 63-ФЗ*

*(ред. от 29.07.2018); Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018); Гражданский кодекс РФ от 30.11.1994 № 51-ФЗ.*

*О.Д. Ратникова*

### **ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,**

должностное лицо, на которое приказом руководителя организации или индивидуального предпринимателя возложены обязанности по обеспечению пожарной безопасности на закреплённой территории или в соответствующих помещениях, здании, сооружении. Лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должны обеспечивать своевременное выполнение требований пожарной безопасности, предписаний ГПН, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору; разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности; проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности; содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности».*

*О.Д. Ратникова*

### **ОТВЕТСТВЕННЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ЛИКВИДАЦИИ ПОДЗЕМНОЙ АВАРИИ,**

технический руководитель (главный инженер) объекта ведения горных работ, а на период его отсутствия — должностное лицо, назначенное распорядительным документом руководителя объекта.

### **ОТНЕСЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ К КАТЕГОРИЯМ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ,**

выделение категорий организаций в зависимости от показателей, определяющих их роль в эконо-



мике государства, а также особых условий, характеризующих степень потенциальной опасности возникновения ЧС, месторасположение организации, значимость организации как объекта культуры. О.о. к к. по ГО осуществляется независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также входящих в их состав отдельных объектов (далее — организаций). О.о. к к. по ГО подлежат важнейшие действующие, реконструируемые, технически перевооружаемые, строящиеся и проектируемые организации: имеющие мобилизационное задание (заказ) и (или) представляющие высокую степень потенциальной опасности в военное и мирное время и (или) являющиеся уникальными культурными ценностями. О.о. к к. по ГО осуществляется в целях сохранения этих организаций и защиты их персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, путем заблаговременной разработки и реализации мероприятия по ГО.

Основными показателями для О.о. к к. по ГО являются численность работающих (общая, наибольшей работающей смены) в военное время; объем выпускаемой продукции (работ, услуг) для государственных нужд в военное время. Дополнительные показатели для отнесения организаций к категориям по ГО устанавливает МЧС России с участием Минэкономразвития России по согласованию с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ. В случаях расположения административно-хозяйственных органов организаций и их производственных объектов или объектов социально-культурного назначения в разных административно-хозяйственных единицах категория по ГО устанавливается только для соответствующего объекта. Устанавливаются следующие категории по ГО: особой важности, первой категории, второй категории. Организации, не отнесенные ни к какой из указанных категорий, считаются некатегоризированными. Организации, деятельность которых связана с деятельностью феде-

ральных органов исполнительной власти, объединений, организаций (далее — объединения) или которые находятся в сфере их ведения, представляют сведения о показателях для отнесения их к категориям по ГО и предложения об установлении категории в соответствующий федеральный орган исполнительной власти или объединение. Организации, деятельность которых связана с деятельностью органов исполнительной власти субъектов РФ или которые находятся в сфере их ведения, представляют сведения о показателях для отнесения их к категориям по ГО и предложения об установлении категории в соответствующий орган исполнительной власти субъекта РФ.

Организации, деятельность которых связана с деятельностью органов местного самоуправления или которые находятся в сфере их ведения, представляют сведения о показателях для отнесения их к категориям по ГО и предложения об установлении категории в соответствующий орган местного самоуправления.

*А.М. Баринов*

**ОТНЕСЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ К ГРУППАМ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, выделение группы территорий городов, иных населённых пунктов в зависимости от их оборонного и экономического значения, численности населения, а также от нахождения на этих территориях организаций, отнесенных к категориям по ГО особой важности, первой и второй или представляющих опасность для населения и территорий в связи с возможностью химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления.

Для территории городов и иных населённых пунктов устанавливаются особая, первая, вторая и третья группы по ГО. К особой группе территорий по ГО относятся территории городов федерального значения — Москвы и Санкт-Петербурга. К первой группе территорий по ГО относится территория города, если численность населения превышает 1000 тыс. человек; численность населения составляет от 500 тыс. человек до 1000 тыс. человек и на



ней расположены не менее трех организаций первой (второй) категории по ГО; более 50 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления.

Ко второй группе территорий по ГО относится территория города, если численность населения составляет от 500 тыс. человек до 1000 тыс. человек; численность населения составляет от 250 тыс. человек до 500 тыс. человек и на ней расположены не менее двух организаций особой важности по ГО либо более 20 организаций первой (второй) категории по ГО; более 30 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления.

К третьей группе территорий по ГО относится территория города, если численность населения составляет от 250 человек до 500 тыс. человек; численность населения составляет от 50 тыс. человек до 250 тыс. человек и на ней расположены одна организация особой важности по ГО либо более двух организаций первой (второй) категории по ГО; менее 30 процентов населения либо территории попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей территории по ГО относятся также территории закрытых административно-территориальных образований. Предложения по О.т. к г. по ГО подготавливаются органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления. Органами местного самоуправления подготавливаются предложения по О.т. к г. по ГО и вносятся эти предложения в органы исполнительной власти субъектов РФ по установленной форме. Органами исполнительной власти субъектов РФ разрабатываются на основе материалов, представляемых органами местного самоуправления, предложения по О.т. к г. по ГО и направляются в МЧС России

и Минэкономразвития России по установленной форме.

МЧС России совместно с Минэкономразвития России обобщаются предложения органов исполнительной власти субъектов РФ по категорированию и представляют в Правительство РФ проект перечня территорий, отнесенных к группам по ГО.

Перечень территорий, отнесенных к группам по ГО, уточняется Правительством РФ по мере необходимости, но не реже одного раза в пять лет, по представлении МЧС России и Минэкономразвития России.

*А.М. Баринов*

**ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ОВ)**, токсичные химические соединения, способные поражать живую силу противника и население. Составляют основу химического оружия — одного из видов оружия массового поражения. Большинство ОВ представляют собой высококипящие жидкости с равновесными концентрациями паров в воздухе при 20° С, превосходящими гигиенические нормативы для рабочей зоны и атмосферного воздуха. В табл. ОЗ приведены санитарно-гигиенические нормативы содержания основных ОВ в воздухе.

ОВ воздействуют на человека через органы дыхания (ингаляция паров и аэрозолей), кожные покровы (резорбция в биосреды организма при контакте с жидкими либо твердыми ОВ), желудочно-кишечный тракт (при приеме пищи и воды), при ранениях (проникающих, сквозных, касательных) заражёнными осколками химических боеприпасов или специально размещенными в них готовыми поражающими устройствами (шариками, стрелками и т.п.) с последующим общерезорбтивным действием.

Существует ряд классификаций ОВ. В основе химической классификации лежит деление ОВ на группы в зависимости от их принадлежности к определенным классам химических соединений. В соответствии с этим выделяют: фосфорорганические вещества (зарин, зоман, ви-икс), мышьяксодержащие веще-

## Санитарно-гигиенические нормативы содержания основных ОВ в воздухе

Наименование	ПДКрз (мг/м <sup>3</sup> )	ОБУВав (мг/м <sup>3</sup> )	АПВ (мг/м <sup>3</sup> )			
			Время, (ч)			
			1	4	8	24
Зарин	$2 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-7}$	$2,8 \cdot 10^{-4}$	$7,0 \cdot 10^{-5}$	$3,5 \cdot 10^{-5}$	$1,2 \cdot 10^{-5}$
Зоман	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,0 \cdot 10^3$	$3,3 \cdot 10^{-4}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$5,3 \cdot 10^{-5}$
Ви-икс (V <sub>x</sub> )	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^5$	$4,1 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$6,6 \cdot 10^{-7}$
Иприт	$2 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$6,0 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^{-3}$	$5,0 \cdot 10^{-4}$	$2,0 \cdot 10^{-4}$
Люизит	$2 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$1,0 \cdot 10^3$	$2,4 \cdot 10^{-3}$	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$4,0 \cdot 10^{-4}$

Примечания: ПДКрз—предельно допустимая концентрация ОВ в воздухе рабочей зоны; ОБУВав—ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе; АПВ—аварийный предел воздействия ОВ, регламентирующий допустимое время пребывания людей в атмосферном воздухе очага химического загрязнения при возникновении аварийной ситуации

ства (люизит, адамсит, дифенилхлорарсин), галоидированные тиоэфиры и сульфиды (иприт и его аналоги), нитрилы (синильная кислота, хлорциан), галоидированные производные угольной кислоты (фосген, дифосген, трифосген, фосгеноксим), производные бензиловой кислоты (би-зет). Тактическая классификация, основанная на учете скорости развития поражающего действия ОВ (т. е. в зависимости от того, имеют они период скрытого действия или нет), предусматривает их деление на две группы: быстродействующие и медленнодействующие.

В зависимости от продолжительности сохранения поражающей способности ОВ подразделяются на стойкие (долго действующие) и нестойкие (кратковременно действующие). К стойким относятся вещества с высокой температурой кипения (более 140° С). Они медленно испаряются, на длительное время заражают местность и их поражающее действие может продолжаться в течение нескольких часов и даже недель после их применения в зависимости от метеорологических условий и характера местности (ви-икс, зоман, иприт). К нестойким относятся вещества с низкой температурой кипения, они быстро испаряются, заражают местность на короткий период (не более 1 ч), в связи с чем длительность их поражающего действия исчисляется минутами (синильная кислота, фосген).

В основе токсикологической классификации (клиническая, физиологическая) лежит деление ОВ в зависимости от особенностей их токсического действия на организм, от того, какие органы и системы в наибольшей степени подвергаются их воздействию. В соответствии с этим все ОВ делятся на следующие группы: нервно-паралитического действия (зарин, зоман, ви-икс), кожно-резорбтивного действия (иприты, люизит), общетоксического действия (синильная кислота, хлорциан), удушающего действия (фосгены, фосгеноксим), психомиметического действия (би-зет), раздражающего действия (адамсит, хлорацетофенон, хлорпикрин, си-эс, си-эйч).

*Лит.: Химическая энциклопедия / Под ред. И.Л. Кнунянца. М., 1992; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под ред. С.К. Шойгу. М., 2005; Простакишин Г.П., Воронцов И.В., Газиев А. и др. Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях: руководство. М., 2004; Московкин А.С., Простакишин Г.П., Газиев А. и др. Методы обнаружения и контроля отравляющих веществ при уничтожении химического оружия // Медицина катастроф, 2004. № 1 (45); Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. М., 1990; Воронцов И.В., Простакишин Г.П., Смирнов И.А., Кондрашов В.А. Организация специальной обработки пораженных при ликвидации ме-*

*дико-санитарных последствий химических аварий: практ. пособие. М., 2004.*

*Г.П. Простакишин*

**ОТРЯД АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ (ВМФ)** — см. Аварийно-спасательный отряд в томе I на с. 17.

**ОТРЯД МЕДИЦИНСКИЙ**, подвижное медицинское формирование, предназначенное для работы на границе очага массового поражения, зоны заражения (загрязнения), в районах стихийных бедствий, иных ЧС, при осуществлении медико-санитарного обеспечения населения, пострадавшего в результате ЧС природного и техногенного характера террористического акта, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

В настоящее время в планах ГО и защиты населения предусматривается применение мобильных медицинских отрядов (ММО).

ММО предназначен для проведения в очагах санитарных потерь медицинской сортировки пораженных, оказания им скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи, первичной медико-санитарной помощи, а также для медицинской подготовки пострадавших к дальнейшей эвакуации; проведения частичной санитарной обработки и дезактивации одежды у лиц, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами; временной изоляции больных с подозрением на инфекционное заболевание и лиц с реактивными состояниями.

Структура ММО бригадного состава численностью 37 чел. (в том числе врачей—5 чел.; среднего медицинского персонала—10 чел.; младшего медицинского персонала—15 чел.; технического персонала—7 чел.) с 3 автомобилями и электростанцией включает в себя сортировочно-эвакуационное отделение, в котором предусматривается оборудование сортировочного поста, приемно-сортировочной палатки с сортировочной площадкой, эвакуационной и площади спе-

циальной обработки; перевязочную; изоляторы (для размещения инфекционных больных и пораженных с реактивными состояниями); аптеку и отделение материально-технического обеспечения. Такой ММО за 10 ч может принять, провести медицинскую сортировку, оказать медицинскую помощь и подготовить к эвакуации до 100 пораженных.

Формирование ММО планируют органы исполнительной власти и органы управления здравоохранением субъектов РФ на базе лечебно-профилактических медицинских организаций (больниц). Формирование ММО возлагается на такие медицинские организации, которые способны обеспечить его полное укомплектование, оснащение и действия по предназначению. Количество ММО, необходимых региону для медико-санитарного обеспечения населения, пострадавшего в результате ведения военных действий, определяется решением суженого заседания органа исполнительной власти субъекта РФ. Комплектование ММО, создаваемого в интересах гражданской обороны, осуществляется из числа сотрудников медицинского учреждения-формирователя, не подлежащих призыву в Вооруженные Силы в период мобилизации и в военное время.

ММО создаются и в составе службы медицины катастроф Минздрава России, при этом предусматривается продолжение их функционирования в военное время. До внедрения типовых организационно-штатной структуры, состава, задач и порядка комплектования ММО кадрами и оснащения табельным имуществом, в субъектах РФ рекомендовано определять эти параметры на основе региональных разработок.

*И.В. Радченко*

**ОТРЯД ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ (ООД)**, временное формирование, состоящее в основном из инженерно-дорожных подразделений, усиленных инженерно-сапёрными, пожарными и другими подразделениями, в том числе РХБ защиты, предназначенное для подготовки и содержания маршрута в пригодном состоя-

нии для передвижения сил ГО и РСЧС. Создаётся при передвижении и вводе сил ликвидации ЧС в зону ЧС. ООД ведёт разведку маршрута, проделывает проходы в заграждениях и разрушениях, восстанавливает повреждённые участки дорог, устраивает переходы через естественные препятствия (узкие реки, канавы овраги и т. п.), прокладывает колонный путь на местности вне дорог, а также в обход заграждений, разрушений, завалов, районов пожаров, зон с повышенными уровнями радиации; восстанавливает и оборудует переправы; локализует и тушит пожары; обеспечивает безопасность движения сил и средств, ввод которых в очаг (зону) поражения он обеспечивает. Главные усилия ООД сосредотачивает на обеспечении своевременного выдвигания сил и средств к очагу поражения и быстрого ввода их на объекты аварийно-спасательных работ. После выполнения этих задач отряд привлекается к выполнению работ на одном из поражённых объектов.

*Лит.: Федорук В.С. Подготовка и содержание путей движения сил РСЧС и ГО: учеб. пособие. Новогорск, 1998.*

*В.В. Щекунов*

**ОТСЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ**, комплекс мероприятий по организованному вывозу населения из зоны ЧС или вероятной ЧС природного и техногенного характера на новое место жительства. О.н. осуществляется в случаях, когда в результате возможной или возникшей ЧС дальнейшее проживание населения на данной территории представляет угрозу его жизни и здоровью и восстановление нормальных условий жизнедеятельности населения невозможно либо сроки их восстановления весьма длительны (измеряются годами). Основанием для принятия решения о проведении О.н. является наличие угрозы жизни и здоровью населения, оцениваемой по заранее установленным для каждого вида опасности критериям. Например, в условиях радиационной аварии уровни вмешательства для временного отселения населения составляют: для начала вре-

менного отселения — 30 мЗв в месяц, для окончания временного отселения — 10 мЗв в месяц. Если прогнозируется, что накопленная за один месяц доза будет находиться выше указанных уровней в течение года, следует решать вопрос об отселении населения на новое место жительства.

*Лит.: Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.*

*Д.В. Степаненко*

**ОТХОДЫ ДЕЗАКТИВАЦИИ**, жидкие и твердые радиоактивные отходы, образующиеся при дезактивации загрязнённых радиоактивными веществами спецтехники, оборудования, транспортных средств, одежды и средств индивидуальной защиты зданий, сооружений и помещений радиационно опасных объектов, а также участков территории и дорог. К жидким радиоактивным О.д. относятся отработанные дезактивирующие рецептуры, содержащие поверхностно-активные и комплексобразующие вещества, растворы кислот, органические растворители и т. п., удельная активность радионуклидов в которых более чем в 10 раз превышает значения уровней вмешательства, приведённых в приложении П-2 Норм радиационной безопасности НРБ-99. К твёрдым радиоактивным О.д. относятся любого рода твёрдые материалы (например, ветошь, полимерные плёночные материалы и др.), применяющиеся при дезактивации или для дезактивации, снятые загрязнённые выше допустимых норм слои грунта и т. п., если при известном радионуклидном составе сумма отношений удельной активности радионуклидов к их минимально значимой активности (величины активности, при превышении которой требуется разрешение органов Роспотребнадзора на использование материала) превышает 1. При неизвестном радионуклидном составе твёрдые отходы считаются радиоактивными, если их удельная активность больше: 100 кБк/кг — для бета-излучающих радионуклидов; 10 кБк/кг — для источников альфа-



излучающих радионуклидов; 1 кБк/кг — для трансурановых радионуклидов.

*Лит.: Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). СПб., 2003.*

*В.И. Измалков*

**ОХРАНА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ**, выполнение комплекса нормативных, профилактических и капитальных инженерных мероприятий по предупреждению возникновения и развития неблагоприятных и опасных геологических явлений в целях защиты от них жизни и деятельности людей, сохранения устойчивости территорий и сооружений. Основные виды деятельности: охрана минеральных и энергетических ресурсов, недр, подземных вод, массивов горных пород как источника естественного подземного пространства для строительного и хозяйственного использования; охрана и улучшение природных и антропогенных грунтов как оснований сооружений и природно-технических систем; прогноз, разработка и реализация мероприятий по минимизации опасных геологических процессов и явлений, катастроф и стихийных бедствий. Цели О.г.с., как источника невозобновляемых полезных ископаемых: обеспечение рациональной добычи, использования минеральных и природных ресурсов и полноты извлечения полезных ископаемых из недр; утилизация отходов производства без неоправданных потерь сырья и топлива; предотвращение загрязнения подземных вод и грунтовых массивов вредными веществами; оценка и обезвреживание отходов, проникновения загрязненных сточных вод с поверхности земли в подземные воды; уменьшение промышленных выбросов в атмосферу и водные объекты; рекультивация загрязненных почв и образуемых при разработке месторождений техногенных ландшафтов; разработка и осуществление комплексных схем рекультивации земель, нарушенных природными и техногенными геологическими явлениями, хозяйственными и строительными работами. О.г.с. осуществляет действия по

предупреждению и ограничению истощения запасов подземных вод, их загрязнению, а также заболачиванию, подтоплению, затоплению территорий, засолению почв и поверхностных вод, развитию неблагоприятных и опасных геологических процессов и явлений, нарушающих устойчивость территорий, сооружений, как фактора угрожающего жизни и деятельности людей.

*Лит.: Горная энциклопедия. Т 4. М., 1989. И.Е. Тимашев. Геоэкологический словарь русско-английский: словарь-справочник. М., 1999. Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.*

*И.И. Молодых*

**ОХРАНА ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, действия сил охраны общественного порядка по организации и регулированию движения всех видов транспорта, охраны материальных ценностей любых форм собственности и личного имущества пострадавших, порядка въезда и выезда граждан и транспортных средств на территории или акватории, на которых сложилась ЧС, а также по обеспечению режима чрезвычайного положения. Является одним из видов обеспечения безопасности населения, включающих в себя комплекс правовых и специальных (режимных) мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение угрозы жизни и здоровью людей, потери их имущества и нарушения условий жизнедеятельности в случае возникновения ЧС. Основными задачами охраны общественного порядка в зоне ЧС являются: обеспечение безопасности дорожного движения при эвакуации населения из зоны ЧС, выдвигении сил в район ЧС и проведении АСДНР; охрана органов управления, важных объектов экономики, дорожных сооружений и материальных ценностей; надзор за соблюдением населением и должностными лицами установленных режимов (карантина, поведения и т. д.) в районе ЧС, районах размещения сил и населения, на пунктах специальной обработки; воспрещение



противоправных действий, распространения ложных и провокационных слухов, проведение мероприятий по предупреждению и пресечению паники и возможных массовых беспорядков; контроль соблюдения режима допуска в зоны радиоактивного загрязнения, очаги химического и биологического (бактериологического) заражения и выполнения правил поведения в них; проведение учета эвакуированного населения, его потерь и пострадавших, выполнение других задач по обеспечению безопасности.

Мероприятия охраны общественного порядка организуются на основе решения руководителя работ по ликвидации ЧС. Непосредственным организатором является руководитель территориального органа внутренних дел (милиции общественной безопасности). К выполнению задач по охране общественного порядка в зоне ЧС привлекаются органы внутренних дел (подразделения территориальных и транспортных органов внутренних дел, строевые части и подразделения дорожно-патрульной и патрульно-постовой служб милиции, подразделения ведомственной милиции и вневедомственной охраны, школы милиции и другие подразделения), нештатные аварийно-спасательные формирования, соединения и воинские части оперативного назначения войск МВД России, а в исключительных случаях, не требующих отлагательств по решению Президента РФ—воинские части и подразделения ВС РФ, другие воинские формирования. Для охраны специальных грузов, исправительно-трудовых колоний и других спец. учреждений, содействия органам внутренних дел в о.о.п., применения необходимых мер в случаях массового неповиновения преступных элементов используются внутренние войска МВД России.

*Лит.: Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении ЧС. М., 1996.*

*Б.В. Бочаров, В.Л. Байталоха*

**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**, деятельность органов государственной власти РФ, ор-

ганов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также—природоохранная деятельность). Регламентированные мероприятиями действия призваны минимизировать процессы загрязнения, предотвратить опасные геологические процессы, ликвидировать последствия стихийных бедствий и катастроф с восстановлением функций компонентов окружающей среды для оптимального режима жизнедеятельности человека, состояния биоты и пр. Вопросы О.о.с. освещаются в документах земельного, водного, горного законодательства, а также здравоохранения и др. Действия осуществляются на международном, государственном, региональном и локальном уровнях и, наконец, в границах объектов производственной и хозяйственной деятельности. Система включает в себя охрану атмосферы от загрязнения и минимизацию последствий; охрану вод и водных ресурсов, направленную на сохранение количества и качества поверхностных вод; охрану относящихся сюда земель с мероприятиями по минимизации процессов их деградации и загрязнения; охрану ландшафтов—систему организационно-хозяйственных, экономических, технологических, биотехнических, просветительных мероприятий по сохранению ландшафтов и их ресурсоформирующих, рекреационных и социальных функций; охрану лесного фонда—мероприятий (включая охрану лесов от пожаров) по сохранению и воспроизводству лесов как достояния человечества и государства; охрану почв—систему мер по сохранению и восстановлению их плодородия, предотвращению нерационального использования и загрязнения; охрану недр и геологической среды—совокупность мер по сохранению устойчивости вхо-

дящих сюда структур, литосферы, геологической среды в целях минимизации воздействий разрушительных природных, техноприродных геологических процессов и явлений, катастроф, а также в целях рационального природопользования и добычи полезных ископаемых; охрану культурной среды — памятников природы, культуры, ландшафтов, объектов археологии и др., имеющих научное, научно-просветительное, историческое и эстетическое назначение. Окружающая среда как составная часть рационального природопользования, должна быть подконтрольна в плане обеспечения индивидуальной и социальной безопасности, подвергаться перманентным качественным и количественным оценкам с анализом и реализацией заключений, отражающих степень позитивности существующей правовой системы в целом или на локальном и региональном уровнях ее фрагментов (к примеру, при охране атмосферы, ландшафтов, почв, геологической среды и др.).

*Лит.: ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 31.12.2017); Экологический энциклопедический словарь. 1999; Экологический русско-английский словарь-справочник. 1999; Кармазинов Ф., Русак О., Гребенников С. Безопасность жизнедеятельности: словарь-справочник. СПб., 2001.*

*И.И. Молодых*

**ОХРАНА ПРИРОДЫ**, совокупность международных, государственных, региональных и локальных (местных) административно-хозяйственных, технологических, политических, юридических и общественных мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природы Земли и ближайшего к ней космического пространства в интересах существующих и будущих поколений людей; система мер, направленных на поддержание взаимодействия между деятельностью человека и окружающей средой, обеспечивающих сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждающих прямое и косвенное влияние результатов

деятельности общества на природу и здоровье человека (ГОСТ 17.00.01–76 с изменениями №№ 1, 2); система мер, направленных на наиболее полное изъятие природных ресурсов и использование природных условий при минимальном их удельном потреблении (включая любые возмущения — загрязнение и т.п.) на единицу готовой продукции, что обеспечивает сохранение природно-ресурсного потенциала и отчасти окружающей человека природной среды; комплексная межотраслевая дисциплина, разрабатывающая общие принципы и методы сохранения и восстановления земель, вод, атмосферы, растительного и животного мира и природных комплексов.

В РФ вопросы О.п. регламентируются федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды», который декларирует, что в соответствии с Конституцией РФ каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории РФ. В законе представлены основные принципы охраны окружающей среды (совокупности компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов), основы управления, требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, принципы международного сотрудничества и др.

*Лит.: Воробьев Ю.Л. Основные направления государственной стратегии управления рисками на пороге XXI века: VI Всерос. науч.-практ. конф. «Управление рисками ЧС» (Москва, 20–21 марта 2001). М., 2001; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. академика А.Л. Янишина. М., 2000.; ГОСТ 17.0.0.01–76 Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования*

*природных ресурсов. Основные положения (с Изменениями №№ 1, 2).*

*И.В. Галицкая*

**ОХРАНА САНИТАРНОЙ ЗОНЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, действия сил охраны общественного порядка (МВД России) в зоне ЧС по организации и регулированию движения всех видов транспорта, охране материальных ценностей любых форм собственности и личного имущества пострадавших, а также по обеспечению режима чрезвычайного положения, порядка въезда и выезда граждан и транспортных средств из зоны ЧС. Охрана общественного порядка располагается на внешней границе санитарной зоны ЧС, где загрязнение (заражение) объектов окружающей среды не должно превышать гигиенических нормативов, установленных для населенных мест. Составной частью термина О.с.з. ЧС является понятие «санитарная охрана зоны ЧС», которое включает в себя комплекс мероприятий, направленных на предупреждение заноса и распространения токсичных и других веществ, а также возбудителей инфекционных (паразитарных) заболеваний на территорию зоны ЧС и выноса их из зоны ЧС. О.с.з. ЧС предназначена для защищенности интересов личности, имущества и материальных ценностей в целях пресечения нарушений общественного порядка на территории зоны ЧС.

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 30 марта 1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001.*

**ОХРАНА САНИТАРНАЯ**, система государственных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения окружающей среды и ограничение воздействия её неблагоприятных факторов на здоровье населения. О.с. подлежат воздух, водные объекты и почва. Например, О.с. водных объектов — совокупность мероприятий, обеспечивающих такое

состояние водных объектов, которое позволяет использовать их для питьевого водоснабжения населения, занятий спортом и купания, в лечебных целях, а также сохраняющих за ними значение положительного фактора в формировании микроклимата населённых мест и в их архитектурном облике.

Отношения в области О.с. окружающей среды регулируются федеральными законами «Об охране окружающей среды» (2002), «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» (1999), Водным кодексом и иными нормативными правовыми актами. Органы государственной власти, органы местного самоуправления, граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица в соответствии со своими полномочиями обязаны осуществлять меры по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды, обеспечению соответствия их санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, а также техническим регламентам и межгосударственным нормативным документам в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и природопользования, применением которых предусматривается соблюдение требований этих регламентов.

*Лит.: Энциклопедический словарь медицинских терминов. М., 1984.*

*Т.А. Лукичёва*

#### **ОХРАНА ТЕРРИТОРИИ САНИТАРНАЯ:**

1) комплекс мероприятий, направленных на предупреждение заноса карантинных и других инфекционных болезней на территорию страны из-за рубежа; 2) комплекс строго регламентированных административных и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, осуществляемых в международных аэропортах и морских (речных) портах, а также на пограничных железнодорожных станциях и на автодорожных магистралях.

Основные требования к этому комплексу устанавливают санитарные правила. Санитарные правила распространяются на: инфекционные болезни, которые могут привести к воз-

никновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, требующие проведения мероприятий по санитарной охране территории РФ; болезни и другие события, требующие принятия решений для оценки и уведомления о выявлении ЧС; ЧС, связанные с ввозом на территорию РФ товаров и грузов, представляющих риск для здоровья населения. Санитарные правила устанавливают основные требования к организационным, санитарно-противоэпидемическим (профилактическим) мероприятиям по санитарной охране территории РФ.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.04–95; Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; СП 3.4.2318–08 Санитарная охрана территории Российской Федерации.*

*Т.Г. Суранова*

**ОХРАНА САНИТАРНАЯ ТЕРРИТОРИИ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс административных и санитарно-противоэпидемических мероприятий, осуществляемых в зоне ЧС в целях предупреждения загрязнения или заражения территории, прилегающей к зоне ЧС, и ограничения воздействия неблагоприятных факторов на население за её пределами.

В обеспечении О.с.т.п. к з. ЧС участвуют органы государственной власти субъекта РФ, органы местного самоуправления, органы управления, учреждения и специализированные формирования Роспотребнадзора и других функциональных подсистем ВСМК и РСЧС в пределах своих полномочий.

**ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ**, определение соответствия технического состояния гидротехнического сооружения и квалификации работников эксплуатирующей организации действующим нормам и правилам.

Спецификой оценки безопасности Г.с. является невозможность иметь единые нормы

и правила для эксплуатации любого Г.с. из-за большого разнообразия типов гидротехнических сооружений, а также многообразия природных условий на территории РФ: почти для каждого Г.с. вырабатываются свои специфические нормы и правила. Разработанным в МЧС России государственным стандартом ГОСТ Р 22.1.11–2002 БЧС «Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений (плотин) и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Общие требования» установлены обобщённые (усреднённые) требования к составу и содержанию работ по мониторингу и оценке состояния Г.с. как потенциальных источников техногенных ЧС, а также общие требования к прогнозированию возможных масштабов этих ЧС. Методами, способами и мерами обеспечения безопасности каждого Г.с. в ГОСТ определяются: нормативно обоснованное принятие конструкционных и эксплуатационных решений по обеспечению допустимого уровня риска аварий на Г.с.; декларирование Г.с. и поддержка их безопасности на требуемом уровне; оснащение Г.с. средствами контроля их состояния; обеспечение надлежащего контроля, диагностики и мониторинга состояния несущих технических систем; подготовленность систем, операторов и обслуживающего персонала к действиям в условиях ЧС; государственный надзор за безопасностью Г.с.; обеспечение Г.с. квалифицированным персоналом; заблаговременное проведение комплекса мероприятий по уменьшению риска ЧС; ответственность за действия (бездействие), повлекшие за собой снижение безопасности Г.с. ниже допустимого уровня.

Общими требованиями к системе мониторинга и оценки состояния Г.с. являются: мониторинг осуществляется специально подготовленным персоналом Г.с. постоянно, с установленной периодичностью по основным контролируемым показателям в соответствии с программой наблюдений; для Г.с. 1, 2 и 3-го классов, как правило, используют автоматизированные системы контроля их



состояния (АСК); Г.с. 4-го класса оснащают контрольно-измерительной аппаратурой при специальном обосновании; в случае невозможности создания АСК на сооружениях этих классов применяют информационно-диагностические системы контроля с ручным вводом данных наблюдений.

Мониторинг оценки состояния Г.с. включает в себя регулярные взаимосвязанные контрольные наблюдения за состоянием Г.с., их оснований, береговых сопряжений в нижнем и верхних бьефах; сбор, накопление и хранение данных наблюдений; создание и ведение базы данных наблюдений; сопоставление измеренных значений диагностических показателей состояния Г.с. с их критериальными значениями; оперативную оценку состояния Г.с., их оснований и береговых сопряжений; информирование органов, заинтересованных в безаварийном состоянии Г.с. на местном (локальном), региональном (территориальном) и федеральном уровнях.

Исходя из опыта для каждого Г.с. периодичность измерений назначается в зависимости от класса Г.с., их состояния, периода эксплуатации, местоположения, климатических условий и других факторов. Оперативную оценку состояния Г.с. проводят на основе сопоставления измеренных значений диагностических показателей  $K$  с их критериальными значениями  $K_1$  и  $K_2$ . При  $K < K_1$  состояние Г.с. считают нормальным; при  $K_1 < K < K_2$  — потенциально опасным; при  $K > K_2$  — предаварийным.

*Лит.: Пчёлкин В.И. Безопасность зданий и сооружений в зоне гидродинамических аварий на гидротехнических сооружениях / Технологии гражданской безопасности, 2004, № 2; ГОСТ Р 55260.1.1–2013 Гидроэлектростанции. Часть 1–1. Сооружения ГЭС гидротехнические. Требования безопасности; ГОСТ Р 22.1.11–2002 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг состояния гидротехнических сооружений и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Общие требования.*

*В.И. Пчёлкин*

**ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ**, определение соответствия потенциально опасных объектов и квалификации работников эксплуатирующих организаций требованиям безопасности, утверждённым федеральными законами, регламентами, стандартами, нормами и правилами. Процедуры, критерии, методы и системы оценки безопасности зависят от уровня потенциальной опасности объектов, объемов производимых, используемых, складированных, транспортируемых опасных веществ и изделий, степени опасности природных процессов в зонах расположения объектов. При оценке безопасности различают три группы потенциально опасных объектов: объекты технического регулирования (ОТР), на которые распространяются требования безопасности по федеральному закону «О техническом регулировании»; опасные промышленные объекты (ОПО), на которые распространяются требования безопасности по федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; критически важные для национальной безопасности объекты (КВО) инфраструктуры.

В общем случае при О.б.п.о.о. должны использоваться критерии рисков отказов, аварий, катастроф, ЧС. В систему оценки соответствия потенциально опасных объектов требованиям безопасности входят экспертиза, лицензирование, аккредитация, декларирование безопасности в соответствии с федеральными законами, регламентами, нормами и правилами.

Для большого числа объектов высокой потенциальной опасности — ОТР, ОПО, КВО (объекты атомной, тепловой и гидравлической энергетики, ядерной, ракетно-космической, авиационной техники, гидротехнические сооружения, нефте-газо-химические и металлургические комплексы, транспортные системы, системы коммуникаций и управления, уникальные строительные сооружения, магистральные трубопроводы и системы электропередач, оборонные комплексы) наряду с общими требованиями должны удовлетворяться



специальные требования к оценке безопасности. Эти требования содержатся в соответствующих законодательных и нормативных документах. Для всех потенциально опасных объектов должна проводиться оценка их защищенности от ЧС природного и техногенного характера и террористических проявлений, что также должно отражаться в декларациях, паспортах и в аудите безопасности.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов*

**ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ**, изучение и анализ факторов и условий биологической обстановки, влияющих на ликвидацию ЧС. Биологическая обстановка является частью общей медико-тактической обстановки, определяется прежде всего характером самой ЧС. В процессе оценки биологической обстановки выясняются следующие основные вопросы: инфекционная заболеваемость среди пострадавшего населения в данное время и в период, предшествующий катастрофе, эпизоотии среди домашних животных и синантропных грызунов, наличие природных очагов инфекционных заболеваний и их активность, санитарное состояние населенных пунктов (система сбора и удаления нечистот и мусора и отходов, организация водоснабжения и питания и др.), наличие переносчиков инфекционных заболеваний, система и организация медицинского, в том числе и санитарно-противоэпидемического обеспечения населения, местные ресурсы здравоохранения. Особенно важно проведение с наибольшей степенью объективности оценки биологической обстановки при ликвидации последствий так называемых планируемых антропогенных катастроф,

к которым относится биологический террористический акт.

При диверсиях (взрывах) в НИИ и лабораториях, работающих с возбудителями заболеваний, в качестве заражающего начала выступают не естественные источники инфекции, а «искусственные резервуары» (емкости), заполненные микробными биомассами, поврежденные в момент взрыва. Масштабы поражения в данном случае зависят от количества микробного материала, попавшего во внешнюю среду, его физического состояния, вирулентности.

Поражаются в первую очередь сотрудники данного НИИ (лаборатории), население ближайших к биологическому объекту жилых домов, производств и население районов распространения биологического аэрозоля. Как правило, те и другие не становятся источниками инфекции, а эпидемический процесс, если он и появляется, носит затухающий характер.

В отличие от этого при террористических актах с непосредственным использованием биологических агентов наиболее вероятно возникновение крупномасштабной катастрофы, так как наряду с непосредственным поражением и загрязнением территории и объектов может происходить размножение микроорганизмов, вызывающих вторичные санитарные потери.

При естественной катастрофе вовлеченные в неё инфекционные больные продолжают оставаться источниками инфекции. Поэтому инфекционные заболевания могут появляться после инкубационного периода, начавшегося в разное время до возникновения катастрофы, и эпидемический процесс продолжается.

В отличие от этого в момент антропогенной катастрофы происходит заражение значительного контингента людей, а появление первых признаков заболеваний происходит, как правило, одномоментно, при достижении возбудителем специфической локализации. Инкубационный период завершается и больные становятся источниками инфекции. С этого момента от них возможно развитие эпидемического процес-

са. Процесс перехода патогенетической фазы в эпидемическую занимает несколько суток и определяется природой и дозой возбудителя, резистентностью микроорганизма и другими факторами. Учет и рациональное использование этого времени (проведение экстренной профилактики) очень важны для прерывания эпидемического процесса.

Первоначальные размеры антропогенных биологических очагов и поражаемость ими населения определяются в отличие от естественных рядом физических и биологических факторов. К ним относятся исходное количество биомассы, степень ее диспергирования (рассеивания) в момент аварии (террористического акта), характер местности, устойчивость атмосферы, метеорологические факторы; ко второй — вирулентность, доза инфицирования, скорость естественного отмирания микроорганизмов (биологический распад), специфическая и неспецифическая резистентность лиц, подвергшихся заражению.

О.б.о. включает в себя параметры собственно эпидемиологической обстановки, оцениваемой по качественным различиям как благополучная, неустойчивая, неблагополучная и чрезвычайная, в результате чего устанавливаются границы очага, величина санитарных потерь и динамика их формирования во времени, загрязненность объектов внешней среды микробными массами и период их самообеззараживания, время возможного перехода патогенетической фазы в эпидемическую, количество заболевших из числа заразившихся.

Расчет санитарных потерь среди населения (число заболевших людей вследствие распространения инфекции на этапе развития эпидемического процесса) при оперативных расчетах при ЧС можно определить по следующей формуле

$$C_{\text{п}} = K \cdot I \cdot (1 - H) \cdot (1 - P) \cdot E$$

$C_{\text{п}}$  — санитарные потери населения, чел.;

$K$  — численность зараженного и контактировавшего населения, чел.;

$I$  — контагиозный индекс;

$H$  — коэффициент неспецифической защиты;

$P$  — коэффициент специфической защиты (коэффициент иммунности);

$E$  — коэффициент экстренной профилактики (антибиотикопрофилактики).

Величина  $K$  определяется в зависимости от установления инфекционной нозоформы эпидемического очага. Принимается, что при высококонтагиозных инфекциях 50% населения, оказавшегося в зоне воздействия поражающих факторов биологического террористического акта, подвергается заражению. При контагиозных и малоконтагиозных инфекциях заражение людей может составить 10–20% от общей численности населения.

Контагиозный индекс  $I$  — это численное выражение возможного заболевания при первичном инфицировании каким-либо определенным возбудителем. Этот индекс показывает степень вероятности заболевания человека после инфицирования (контакта с больным).

Коэффициент неспецифической защиты  $H$  зависит от своевременности проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, защищенности питьевой воды и продуктов питания от заражения возбудителями, разобщения населения на мелкие группы при воздушно-капельных инфекциях, наличия индивидуальных средств защиты от насекомых и др. Он может составлять при отличной санитарно-противоэпидемической подготовке населения — 0,9, при хорошей — 0,7, удовлетворительной — 0,5, при неудовлетворительной — 0,2. Если население попало в зону катастрофы биологически опасного объекта (биологического террористического акта), то в любом случае коэффициент  $H$  будет равен 0,1.

Коэффициент специфической защиты  $P$  учитывает эффективность различных вакцин, рекомендованных в настоящее время для специфической профилактики инфекционных заболеваний. Если же тип эпидемической вспышки не установлен и не проводилась иммунизация населения, то коэффициент им-

мунности с некоторым приближением можно считать 0,5.

Коэффициент экстренной профилактики *E* соответствует защите антибиотиками от данного возбудителя болезни.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М.: Медицина, 2001; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.*

*Н.И. Батрак*

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**, комплекс процедур по определению характера и степени опасности всех видов воздействия на природную среду, предполагаемой к реализации деятельности и оценка экологических, социальных и экономических последствий в результате ее осуществления. О.в. на о.с. проводится в целях предотвращения или смягчения воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с этой деятельностью негативных последствий. Результатами О.в. на о.с. являются: информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, об альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий; выявление и учет общественных предпочтений при принятии решений, касающихся намечаемой деятельности; решение по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта и о выборе технологий) или отказа от нее. Непременным условием проведения О.в. на о.с. является одновременность её выполнения с разработкой документации по всем стадиям строительного проектирования (его этапы: декларация о намерениях инвестирования в строительство, обоснование ин-

вестиций в строительство, технико-экономическое обоснование — проект строительства, рабочая документация или детальное проектирование). В этом случае О.в. на о.с. способствует заблаговременному выявлению, анализу, оценке и учету возможных воздействий проектируемого сооружения на окружающую среду или на отдельные ее компоненты: воздушный бассейн, верхние слои литосферы, поверхностные и подземные воды, почвы, растительность, животный мир, социальную среду. Степень детализации и полноты проведения О.в. на о.с. определяется особенностями намечаемой хозяйственной и иной деятельности и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности. Результаты О.в. на о.с. служат основой для проведения мониторинга послепроектного анализа и экологического контроля за реализацией намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Окончательный вариант материалов по О.в.на о.с. готовится с учетом замечаний, предложений и информации, поступивших от участников процесса О.в.на о.с. на стадии обсуждения. Разрабатываемые на его основе проектные решения должны соответствовать требованиям экологической безопасности и предусматривать природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное воздействие на окружающую среду.

Правовую основу проведения О.в. на о.с. составляют законодательство РФ, субъектов РФ, международные договоры и соглашения, стороной которых является РФ, а также решения, принятые гражданами на референдумах и в результате осуществления иных форм непосредственной демократии. В том случае, если намечаемая хозяйственная и иная деятельность может иметь трансграничное воздействие, проведение исследований и подготовка материалов по О.в. на о.с. осуществляются с учетом положений Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

*Лит.: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об экологической экспертизе»; Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372, Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ»; Голубева С.Г., Чегасов Г.С. О проведении работ по оценке воздействия на окружающую среду на этапе разработки предпроектной и проектной документации // Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду, 1996, № 4; Чегасов Г.С. Последовательность принятия решения о размещении и сооружении промышленных и иных объектов // Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду, 1999, № 4.*

*Г.С. Чегасов*

**ОЦЕНКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО СЕЙСМИЧЕСКОГО РИСКА.** большую часть своего времени люди проводят в зданиях и сооружениях. Здания и сооружения могут подвергаться не только воздействию внешних и внутренних опасностей, но и опасности непрерывного старения конструктивных и инженерных систем. Все опасности могут привести к внезапному катастрофическому обрушению конструктивных систем или аварийному выходу инженерных систем.

Воздействие опасностей или нагрузок на здания и сооружения, приводящие к катастрофическим обрушениям, повышают индивидуальный риск для людей, находящихся в зонах воздействия полей опасностей.

Под индивидуальным риском понимается комплексная величина, показывающая отношение возможных потерь на рассматриваемой территории, здании или сооружении от воздействия возможных опасностей в рассматриваемый интервал времени к количеству людей, находящихся в зоне воздействия опасности.

Известно, что индивидуальный риск нормируется и величина нормы находится в интер-

вале  $10^{-4}$ – $10^{-6}$  1/год. Сравнивая полученную величину индивидуального риска с нормативными величинами можно более точно спланировать мероприятия по его снижению. Для прогностической оценки индивидуального риска для населения при возможных опасностях в условиях застройки необходимо иметь решение следующих задач. Первое — задачи определения возможных видов и очагов опасностей в прогнозируемый период на рассматриваемой территории. Второе — задачи определения возможного поля нагрузок в эпицентральной зоне возможных очагов опасностей. Третье — задачи определения уязвимости зданий и сооружений, находящихся в возможной зоне воздействия опасностей. Четвёртое — задачи определения уязвимости объектов, попадающих в поле нагрузок, степень их повреждения и возможные потери среди населения. Пятое — задачи определения индивидуального риска при известных данных о потерях среди населения и количестве людей, находящихся в катастрофических зонах.

Понятно, что величину индивидуального риска невозможно точно получить без информации о параметрах опасности и уязвимости объектов. Наиболее точно величины опасностей и рисков могут быть определены с использованием мониторинговой информации.

Мониторинговая информация о параметрах объектов должна поступать непрерывно или дискретно во времени в зависимости от вида прогноза. Прогнозы бывают долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные. При воздействии нагрузок от опасностей на здания и сооружения могут происходить их катастрофические обрушения, при этом получаются наиболее высокие величины рисков.

*Г.М. Нигметов*

**ОЦЕНКА КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЙ,** категория технического состояния сооружения — это величина, с помощью которой можно ранжировать состояние сооружения по степени износа. По ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила



обследования и мониторинга технического состояния» дается следующее определение категории технического состояния: степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

По методике МЧС России «Оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений» классифицируют пять категорий технического состояния: 1) нормальное; 2) удовлетворительное; 3) неудовлетворительное; 4) ветхое; 5) негодное.

По ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» классифицируют четыре категории технического состояния: 1) проектное; 2) работоспособное; 3) ограниченно-работоспособное; 4) аварийное.

Нормативное техническое состояние: категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

Работоспособное техническое состояние: категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

Ограниченно-работоспособное техническое состояние: категория технического состояния строительной конструкции или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены,

дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

Аварийное состояние: категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения, и (или) кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

В практике МЧС России при определении категории технического состояния применяется мобильный диагностический комплекс «Струна».

*Лит.: Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений. МЧС России, 2003 г.; ГОСТ 31937–2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».*

*Г.М. Нигметов*

**ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ**, изучение и анализ факторов и условий, влияющих на возникновение и развитие ЧС, совокупности факторов и условий, сложившихся в результате возникшей ЧС, физико-географических, климатических и гидрометеорологических условий в районе ЧС, а также состояния и возможностей сил и средств по ликвидации ЧС. Проводится руководителями объектов, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти всех уровней с участием органов управления РСЧС при принятии решений на предупреждение и ликвида-

цию ЧС и управление силами и средствами при этом.

О.о. включает в себя основные этапы: изучение и анализ данных обстановки, в процессе которого вся имеющаяся информация приводится к виду, удобному для восприятия (нанесение на карту, проведение расчетов с использованием методик оценки обстановки, составление таблиц, в том числе электронных, и др.) и осмысления; формулирование выводов из оценки обстановки, в процессе которого оцениваются вероятность возникновения ЧС, её возможные масштабы и намечается порядок ликвидации ЧС.

Заблаговременная оценка обстановки проводится в режиме повседневной деятельности. При проведении заблаговременной оценки используются данные: об источниках ЧС; характеристиках объектов (населенных пунктов, территорий); о составе и возможностях сил и средств РСЧС, физико-графических, климатических и метеорологических условиях, определяемых по результатам статистической обработки информации, собранной в течение многолетних наблюдений их параметров в данном районе. Результаты заблаговременной О.о. отражаются на картах (схемах) обстановки, являются прогностическими (как правило, на срок от года и более) и используются как исходные данные для разработки планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, различных целевых программ и других документов. В режиме повышенной готовности результаты заблаговременной оценки обстановки уточняются по данным обстановки на момент прогноза. Задачи заблаговременной оценки обстановки могут решаться в рамках Всероссийского центра мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера МЧС России (полный объем задач) или самостоятельно силами органов управления РСЧС.

Оценка обстановки при возникновении ЧС проводится в целях принятия экстренных мер по защите населения и территорий и организации разведки. При этом приближенно

определяются масштабы распространения ЧС, оценивается радиационная, химическая, биологическая, инженерная и другая обстановка на объектах ведения АСДНР и на маршрутах движения к ним; готовятся данные для организации разведки; делаются предварительные выводы о составе и построении группировки сил РСЧС для ликвидации ЧС и порядке ее применения. Исходными данными для проведения предварительной оценки являются данные: о факте возникновения ЧС и ее характеристиках; характеристиках района (объекта), где возникла ЧС, положении сил РСЧС на момент возникновения ЧС, реальной метеобстановке. Результаты предварительной оценки обстановки являются прогностическими (на расчетный срок развития ЧС) и отражаются на картах (схемах) обстановки.

Оценка обстановки по фактическим данным проводится после получения данных разведки в целях уточнения результатов оценки масштабов возникшей ЧС и принятия решения на выполнение АСДНР. При этом определяются границы зоны распространения поражающих факторов ЧС; оценивается радиационная, химическая, биологическая, инженерная и другая обстановка на объектах ведения АСДНР, на маршрутах эвакуации; готовятся данные для организации АСДНР. Исходными данными для оценки обстановки являются результаты разведки, данные докладов оперативных групп и др. Результаты оценки обстановки по фактическим данным отражаются на рабочих картах (схемах) и используются как исходные данные для определения способов и приемов ведения АСДНР. См. Оценка обстановки при аварии (катастрофе) и стихийном бедствии на с. 157.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении ЧС. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 6. Новогорск, 2003.*

*С.Е. Крылов*

**ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ ПРИ АВАРИИ (КАТАСТРОФЕ) И СТИХИЙНОМ БЕДСТВИИ,**

изучение и анализ факторов и условий, влияющих на проведение работ по ликвидации последствий аварии (катастрофы) и стихийного бедствия. Обстановка анализируется по элементам данных обстановки, основными из которых являются характер и масштаб аварии (катастрофы) или стихийного бедствия, степень опасности для производственного персонала и населения, границы опасных зон (взрывов, пожаров, радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения, наводнения, затопления и др.) и прогноз распространения; виды, объемы и условия проведения неотложных работ; потребность в силах и средствах для проведения работ в возможно короткие сроки; количество, укомплектованность, обеспеченность и готовность к действиям сил и средств, последовательность их ввода на объекты (в зону) для развертывания и проведения работ. В процессе анализа данных обстановки специалисты определяют потребности в силах и средствах для проведения работ и сопоставляют с фактическим их наличием и возможностями, производя необходимые расчеты, анализируют варианты их использования и выбирают оптимальный (реальный). Выводы из оценки обстановки и предложения по использованию сил и средств докладываются в зависимости от масштабов ЧС руководителю объекта, органа местного самоуправления или органа исполнительной власти субъекта РФ (руководителю работ по ликвидации ЧС). Предложения специалистов обобщаются и используются в ходе принятия решения.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении ЧС. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 6. Новогорск, 2003.*

*С.Е. Крылов*

**ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ НАРУШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ,** опре-

деление экологических и внеэкологических потерь, связанных с коренным изменением среды обитания живых организмов и человека в результате нарушения природного баланса. О.п.н.э.р. производится через потери (фактические и возможные) выражающиеся ущербом. Различают ущерб полный, прямой и косвенный. Последний возникает в результате отрицательного воздействия на производственные силы общества в целом, в том числе на человека (рост заболеваний, инвалидность и др.). Прямой ущерб определяется как затраты на ликвидацию последствий от антропогенных и природных причин. Полный ущерб — сумма прямого и косвенного ущербов, а также затрат на восстановление нарушений экологического равновесия. Полный ущерб определяется на конкретный момент времени. Экономические потери выражаются в денежной или товарной ценности объекта, в абсолютных или относительных показателях (денежных или бальных). Внеэкономические потери (эстетические, экологические, социальные, религиозно-культурные и др.) не выражаются в экономических показателях, но могут быть условно исчислены в денежной форме как сумма, которой может пожертвовать общество для их возможного восстановления. О.п.н.э.р. — эколого-социально-экономический ущерб, показывающий неоправданное снижение природно-ресурсного потенциала развития общества от нарушения экологического равновесия (исчезание видов животных и растений, ухудшение рекреационных условий, обеднение источников промысла и др.) в совокупности с социально-экономическим ущербом. Эта совокупность не арифметическая, а представляет системное объединение и поэтому может быть значительно выше простой суммы. Эколого-социально-экономический ущерб может усиливаться в ходе природных цепных реакций. Во всех случаях О.п.н.э.р. производится для обусловленного времени (ущерб может быть неощутим за короткий период и стать даже катастрофическим за продолжительный срок). Кроме одномоментного ущерба, различают перманентный

(например, при эрозии и засолении почв), латентный, проявляющийся со временем (при воздействии на здоровье человека и экосистемы) и вырастающий со временем (эрозионные и карстовые процессы, подтопление и др.). О.п.н.э.р. может стать основой для разработки программы экологического мониторинга в зонах экологической опасности.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990.*

*В.Г. Заиканов*

**ОЦЕНКА ПРОТИВОПОЖАРНОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА**, установление состояния объекта, характеризуемого количеством пожаров и ущербом от них, количеством загораний, травм, отравлений и погибших людей, уровнем реализации требований пожарной безопасности, уровнем боеготовности пожарных подразделений и добровольных формирований, а также противопожарной пропаганды и агитации. О.п.с.о. заключается в установлении степени соответствия принятых на объекте (или в проектной документации) технических решений требованиям пожарной безопасности действующих нормативных документов. Анализ противопожарного состояния объекта осуществляется по следующим основным направлениям: технологическая часть; строительная часть; инженерное оборудование; пожарная автоматика; боеготовность и техническая оснащённость пожарных подразделений и формирований ДПО, а также противопожарная пропаганда и агитация. Пожарная опасность технологических процессов (технологическая часть) определяется путём изучения технологического регламента, технологической схемы производства продукции, показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов, используемых в технологическом процессе, конструктивных особенностей аппаратов, машин и агрегатов, схемы (карты) размещения пожароопасного оборудования. На основе перечисленного, а также данных и схем (карт) устанавливаются оборудование, участки и места сосредоточения горючих веществ

и материалов или пыле- и парогазовоздушных горючих смесей; возможность образования в горючей среде источников зажигания; различные варианты аварий, пути распространения пожара; категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, классы зон размещения электрооборудования, в том числе во взрывобезопасном исполнении; состав систем предотвращения (распространения) пожаров и противопожарной защиты технологических процессов; мероприятия по повышению пожарной безопасности технологических процессов и отдельных участков. Оценка пожарной опасности строительной части объекта осуществляется на основе данных о степени огнестойкости здания (сооружения, пожарного отсека), пределе огнестойкости строительной конструкции; сведений о пожарной опасности строительных материалов, характеризующихся горючестью, воспламеняемостью, распространением пламени, дымообразующей способностью и токсичностью и с учетом конструктивных решений: расположения помещений в зданиях, противопожарных преград (стены несущие и ненесущие, перегородки, окна, двери, ворота, клапаны, люки, перекрытия, кровля, полы, лестничные клетки); эвакуационных путей и выходов, в том числе на кровлю, наружных пожарных лестниц. Большая роль в обеспечении противопожарного состояния объекта отводится пожарному оборудованию, противопожарному водоснабжению (внутреннему и наружному), приточно-вытяжной вентиляции, противодымной защите, отоплению, канализации, освещению, электроснабжению и электроустановкам, молниезащите, лифтам для пожарных. Пожарная автоматика в системе обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя установки пожарной сигнализации автоматические, установки пожаротушения и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Выбор каждой из названных установок и систем обусловлен геометрическими параметрами объекта, его функциональной пожарной опасностью, а также ко-



личеством людей и материальных ценностей, находящихся на объекте. На пожарную охрану объекта возложены задачи по организации предупреждения пожаров, включающей в себя контроль соблюдения на объекте требований пожарной безопасности; разработку и реализацию мер пожарной безопасности; тушение пожаров. Организация пожаротушения регламентируется инструкциями, наставлениями и приказами. Численность пожарной охраны, оснащённость техническими средствами и пожарными автомобилями объекта определяются в соответствии с его функциональной пожарной опасностью и значимостью (см. Объектовые подразделения ФПС на с. 64).

*Лит.: ГОСТ 12.1.004–91 (с изменениями № 1) Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ Р 12.3. 047–2012 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.*

*Л.П. Вогман*

**ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ,** изучение и анализ факторов и условий, влияющих на защиту населения и окружающей среды от радиационных воздействий, ликвидацию последствий радиационных аварий, а также применения ядерного оружия. Радиационная обстановка анализируется по элементам, основными из которых являются характер и масштаб радиационной аварии (применения ядерного оружия), степень опасности для производственного персонала и населения (уровни радиации, степень загрязнения, возможные дозы облучения и т.д.), границы зон радиоактивного загрязнения и прогноз его распространения; оценка степени превышения установленных уровней безопасности, влияния обстановки на здоровье и жизнедеятельность людей, состояние экосистем, функционирование хозяйственных, коммунально-бытовых и других объектов; оценка альтернативных вариантов действий, при которых исключается или снижается до минимума радиационное поражение людей, обеспечивается приемлемый радиационный риск; виды, объёмы загрязне-

ния и условия проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; потребность в силах и средствах для проведения работ в возможно короткие сроки; количество, укомплектованность, обеспеченность и готовность к действиям сил и средств, последовательность их ввода на объекты (в зоны) для развёртывания и проведения работ. В процессе анализа данных обстановки специалисты определяют потребности в силах и средствах для проведения работ и сопоставляют с фактическим их наличием и возможностями, производя необходимые расчёты, анализируют варианты их использования и выбирают оптимальный (реальный). На основе выводов из оценки обстановки осуществляется информационно-интеллектуальная поддержка подготовки и принятия решений по управлению радиационной безопасностью и риском, включающая в себя: разработку вариантов предложений на управленческие решения по обеспечению безопасности населения, активному функционированию народно-хозяйственных, коммунально-бытовых и других объектов, проведению ликвидации последствий; оценку этих вариантов и выбор того из них, при котором наилучшим образом достигается переход к уровню приемлемого риска; представление выбранного варианта лицу, принимающему решение, с обоснованием выбора.

При эксплуатации радиационно опасных объектов различают радиационную обстановку при нормальном режиме функционирования объектов и при радиационных авариях. При этом в процессе оценки радиационной обстановки выделяют три этапа: 1-й этап — заблаговременное (предварительное) прогнозирование и оценка возможной радиационной обстановки и последствий ее развития. Осуществляется заблаговременно, исходя из данных анализа по идентификации радиационного риска, моделей распространения радиоактивных веществ в окружающей среде и радиационного воздействия. При этом учитывается стохастическая природа факторов, влияющих на эти процессы; 2-й этап — оперативное прогнозирование

и оценка радиационной обстановки и радиационного ущерба. Производится на основании данных о возникновении радиационной аварии и выбросах радиоактивных веществ в окружающую среду, а также о фактах превышения безопасных уровней радиационных полей и концентрации радиоактивных веществ в окружающей среде, зафиксированных системой радиационного мониторинга. По данным оперативного прогноза, непрерывно уточняемого по мере поступления информации, осуществляется оперативное управление радиационным риском; 3-й этап — выявление и оценка радиационной обстановки по фактическим данным, полученным от системы мониторинга и контроля окружающей среды.

*В.И. Измалков*

**ОЦЕНКА СЕЙСМИЧНОСТИ ГРУНТОВ**, под сейсмичностью грунтов понимается их способность реагировать на прохождение сейсмических волн, колеблясь и создавая нагрузки на сооружения. Для количественной оценки сейсмичности грунтов используются физические величины ускорения и преобладающий период колебаний. Волновые воздействия и колебания грунта через фундамент сооружения передаются на конструкции сооружения, создавая сейсмические нагрузки. Сейсмическое районирование — это зонирование сейсмоопасных территорий по сейсмичности и повторяемости во времени. К сейсмоопасным территориям относятся территории с сейсмичностью более 6 баллов. Баллы определяются по сейсмическим шкалам. Наибольшее распространение на территории России получила сейсмическая шкала МСК-64. В настоящее время для оценки сейсмичности грунтов баллов используется ГОСТ, разработанный профессором Аптикаевым Ф.Ф. Сейсмическое районирование выполняется для обеспечения сейсмостойкого строительства.

При сейсмостойком строительстве очень важно знать, какой возможной сейсмической нагрузке на рассматриваемой площадке строительства будет подвергаться здание или сооружение. Для определения возможной сейсмической

нагрузки на строительной площадке применяется сейсмическое районирование. Сейсмическое районирование в зависимости от степени детальности исследований, то есть размеров оцениваемых на сейсмичность территорий и времени повторяемости сейсмичности на рассматриваемой территории, подразделяется на общее районирование, детальное районирование и микросейсморайонирование. При общем районировании на картах мелкого масштаба (1:1000 000, мельче или крупнее в зависимости от размеров страны и установленных в ней требований к районированию) в графическом и в табличном виде по основным городам и населённым пунктам определяется сейсмичность в баллах в соответствии с принятыми в стране сейсмическими шкалами. В шкалах указывают, при какой бальности здания определённого конструктивного решения получают определённую степень повреждения. Фактически бальность — это аналог ускорения. Например, 9 баллов по МСК — 64 соответствует 0,3—0,6 g, где g — ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с<sup>2</sup>. Для определения сейсмичности и времени повторяемости сейсмичности применяют как экспериментальные, так и теоретические исследования.

Для общего сейсмического районирования используются укрупнённые данные о тектоническом и геологическом строении территории и каталоги сейсмических событий, произошедшие на рассматриваемой территории. Для детального и микросейсморайонирования дополнительно на строительных площадках выполняют комплекс экспериментальных исследований по геологии, геофизике и сейсмологии.

*Лит.: ГОСТ Р 57546–2017. Землетрясения. Шкала сейсмической интенсивности.*

*Г.М. Нигметов*

**ОЦЕНКА СЕЙСМОСТОЙКОСТИ СООРУЖЕНИЙ**. Сейсмостойкость сооружения — это способность конструктивной системы сооружения выдерживать заданную величину сейсмической нагрузки.

Наиболее опасными и слабоизученными нагрузками являются динамические нагрузки. Идеальным способом оценки сейсмостойкости является экспериментальная оценка, когда на здании и грунте устанавливаются датчики и на грунте у здания создается динамическая нагрузка. Схема постановки такого эксперимента приведена на рис. 01.

Моделирование сейсмических нагрузок на грунтовый массив возможно воздействием:

- ударами или сбрасыванием с высоты тяжелых грузов весом от 16 кг и более (проведённые опыты показывают возможность получения информации о реакции здания при воздействии ударами на грунтовый массив). В опытах были получены четко различимые импульсы ускорений на различных этажах здания при ударах 16 кг гирей по грунту на небольшом удалении от здания. Достоинствами метода являются его компактность, безопасность, возможность явного учёта влияния грунтового массива. Недостатком метода является невозможность управления параметрами нагрузки;

- ударами или возбуждением мягким грузом (в основном производится возбуждение верхних этажей здания). Результаты проведённых опытов показывают, что даже массивные сооружения типа грунтовых плотин дают отклик на воздействие мягкого импульса. Был пример мягкого возбуждения боксерской грушей грунтовой плотины водохранилища, при котором получены четкие динамические характеристики тела плотины. Повторные испытания, выполненные на следующий год, показали изменения динамических параметров, что дало возможность установить степень износа плотины за один год. Достоинством метода является его компактность и безопасность. Недостатком — отсутствие возможности управления параметрами импульсных нагрузок;

- динамическое возбуждение специальными управляемыми вибраторами. Принцип действия вибраторов основан на использовании электрической, гидравлической и пневматической энергии, за короткое время выделяемой на объекты воздействия. Была проведена серия опытов с применением электродинамической

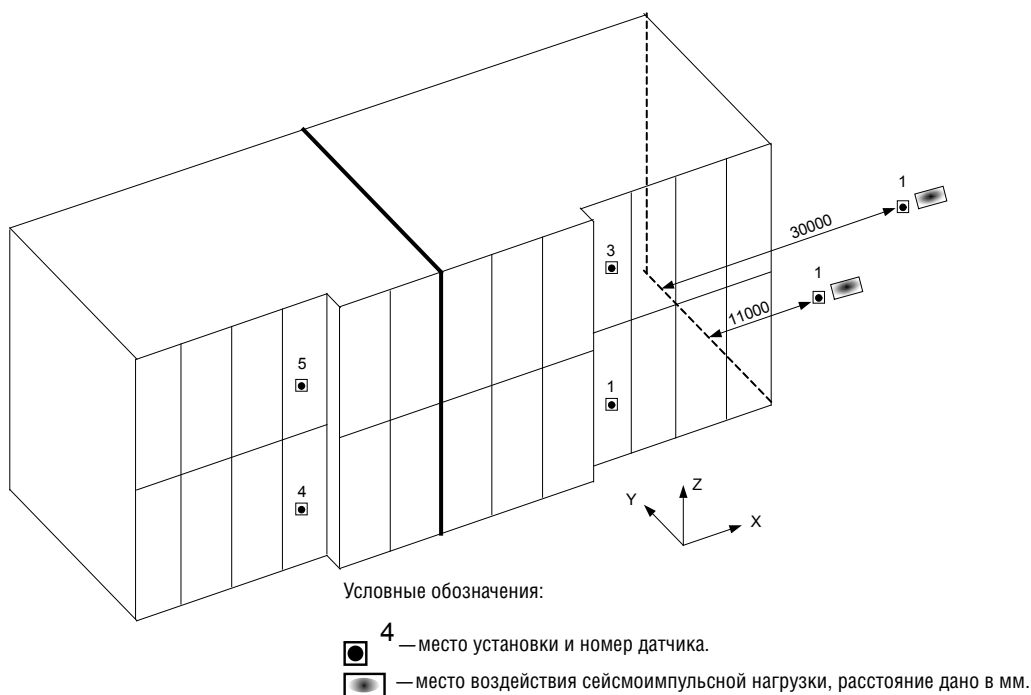


Рис. 01. Пример динамических испытаний здания для оценки сейсмостойкости

системы «Геотон». Результаты опытов показали возможность получения реакции системы грунт-здание при воздействии импульсной установки на грунт на удалении до 100 м от сооружения. К преимуществам применения импульсных вибраторов относится возможность создания управляемого импульса, при этом могут изменяться амплитуда и время воздействия импульса. К недостаткам: сложность, опасность и громоздкость оборудования.

Измерение параметров динамического воздействия производится путем расстановки высокочувствительных датчиков ускорения, скорости и перемещения на контролируемых точках.

Наиболее сложной частью в технологии динамических испытаний является анализ полученных данных для определения уязвимости (устойчивости) и сейсмостойкости сооружения. Надежным способом является метод сравнения полученных динамических параметров с проектными или расчетными данными, а также получение эпюр свободных колебаний и сравнение их с расчётными эпюрами. Возможно также применение метода сравнения динамических параметров одинаковых по конструктивному и объемно-планировочному исполнению объектов, например однотипных зданий, однотипных конструктивных элементов. При этом важно учитывать такие факторы, как тип грунтов, срок службы, степень износа и т. д.

Наиболее сложной частью при анализе динамических параметров является вопрос получения нормативных динамических параметров здания и эффективных критериев для принятия решений. Возможны следующие способы решения:

- экспериментальный — по результатам динамических испытаний многих однотипных зданий или конструктивных элементов выделяются основные тона свободных колебаний, декременты затуханий и выбираются средние значения, которые принимаются за нормативные;
- инженерный — используются инженерные зависимости, полученные на основе многочис-

ленных экспериментальных и практических исследований;

- вероятностный — используются вероятностные модели, отражающие зависимость полученных динамических моделей на степень их повреждения при различных воздействиях динамических нагрузок;

- расчётный — применяются нормативные одномерные модели или специальные трехмерные динамические модели, учитывающие упругие или упругопластические свойства среды. К сожалению, не в одной из существующих моделей нет возможности явно учитывать влияние грунтового массива. Наибольшее распространение получили модели типа «СКАД», «ЛИРА» и «АНСИЗ».

Для решения трехмерной динамической нестационарной задачи при воздействии известной сейсмической нагрузки на систему грунт-здание можно использовать разработанный пакет программ «Dipol». В основу пакета положен созданный автором алгоритм с применением метода граничных интегральных уравнений с использованием запаздывающих потенциалов Кирхгофа.

*Лит.: Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений МЧС России, М., 2003 г.*

*Г.М. Нигметов*

**ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ (ПРОДУКЦИИ) ТРЕБОВАНИЯМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, прямое или косвенное определение соблюдения требований пожарной безопасности, предъявляемых к объектам защиты (продукции), организациям, осуществляющим подтверждение соответствия процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям пожарной безопасности. О.с.о.з.(п.)т.п.б. организаций проводится в формах аккредитации; независимой оценки пожарного риска (аудита пожарной безопасности); ФГПН; декларирования пожарной безопасности; исследований (испытаний);



подтверждения соответствия объектов защиты (продукции); приёмки и ввода в эксплуатацию объектов защиты (продукции), а также систем пожарной безопасности; производственного контроля; экспертизы. Порядок оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путём независимой оценки пожарного риска устанавливается нормативными правовыми актами РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

*П.П. Девлишев*

**ОЦЕНКА УЩЕРБА**, процесс определения материальных потерь и затрат, измеряемых в стоимостном выражении, связанных с повреждениями (разрушениями) объектов производственной и непроизводственной сферы экономики и нарушениями производственных кооперационных связей. О.у. на макроэкономическом уровне направлена на получение научно обоснованной оценки социально-экономических последствий ЧС для экономики страны, регионов в целях составления прогноза социально-экономического развития с учетом сведений о причиненном ущербе; выработку требований к решению вопроса об ассигновании средств на осуществление мероприятий в области предупреждения и ликвидации ЧС; определение размера резервного фонда Правительства РФ и субъектов РФ по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий; создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС оптимального объема; проведение отраслевого экономического мониторинга с позиции потерь и затрат на ликвидацию ЧС; оценку эффективности принимаемых решений по проведению мероприятий, направленных на снижение рисков природных и техногенных аварий и катастроф; решение вопросов возмещения ущерба и страхования рисков.

Показатели социально-экономических последствий ЧС: экономические показатели; важнейшие (ведущие) физические показатели, определяющие тяжесть ЧС и являющиеся иллюстративным материалом для характеристики негативного влияния ЧС на социально-экономическое положение страны и региона. Обобщающим экономическим показателем потерь от ЧС является ущерб от ЧС, который представляет собой сумму следующих элементов: стоимость ликвидированных основных фондов вследствие потерь от стихийных бедствий, катастроф; стоимость утраченных различных видов материальных ресурсов (запасов сырья, готовой продукции и т. д.) вследствие ЧС; сокращение производства в результате ЧС, т. е. разница между плановыми показателями объема выпуска продукции и фактическими; затраты на проведение поисковых работ в зонах ЧС; затраты на проведение аварийно-спасательных работ в зонах ЧС; затраты на проведение неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах пострадавших в результате ЧС; затраты на закупку, доставку и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения; затраты на развертывание и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуируемых пострадавших граждан в течение необходимого срока, но не более месяца (включаются расходы на аренду зданий (сооружений) для проживания и питания пострадавших, оборудование временных пунктов для проживания и питания пострадавших, приобретение хозяйственного инвентаря, приобретение строительных материалов, оплату работ по возведению пунктов (городков) для проживания и питания пострадавших, содержание пунктов (городков) для проживания и питания пострадавших, расходы по коммунальным услугам, хозяйственные расходы, расходы на приобретение продуктов питания и приготовление пищи); затраты на возмещение расходов, связанных с привлечением в установленном порядке сил и средств МЧС России, других федеральных органов

исполнительной власти, а также организаций для проведения экстренных мероприятий по ликвидации ЧС; затраты на погашение государственных жилищных сертификатов, выдаваемых гражданам РФ, лишившимся жилья в результате ЧС (на общую сумму — не более 25% средств резервного фонда); затраты на оказание единовременной материальной помощи пострадавшим гражданам; расходы на социальные выплаты лицам, пострадавшим в результате ЧС.

О.у. от аварий на опасных производственных объектах является основой для учета и регистрации аварий по единым экономическим показателям; оценки риска аварий на опасных производственных объектах; принятия обоснованных решений по обеспечению промышленной безопасности; анализа эффективности мероприятий, направленных на снижение размера ущерба от аварий. Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах, как правило, включает в себя полные финансовые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором произошла авария; расходы на ликвидацию аварии; социально-экономические потери, связанные с травмированием и гибелью людей (как персонала организации, так и третьих лиц); вред, нанесенный окружающей среде; косвенный ущерб и потери государства от выбытия трудовых ресурсов. При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте за время расследования аварии (10 дней), как правило, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательно ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных.

*Лит.: Методические рекомендации по организации и проведению работ по оценке и прогнозированию социально-экономических последствий ЧС. М., 2001; Постановление Госгортехнадзора России от 29.10.02 № 63 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производствен-*

*ных объектах. РД 03–496–02»; Авдотьев В.П. Методические основы оценки социально-экономических последствий ЧС природного и техногенного характера. Безопасность энергетических сооружений: науч.-техн. и производственный сб. Вып. 4. 1999.*

*В.Ф. Чурсин*

**ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ,** изучение и анализ факторов и условий, возникающих вследствие химической аварии или применения ОВ, определяющих мероприятия по защите населения и окружающей среды от АХОВ и ликвидации последствий химических аварий и применения ОВ.

При оценке поражающего действия АХОВ и ОВ наиболее часто пользуются такими характеристиками, как пороговая концентрация, предел переносимости, смертельная концентрация, значения токсических доз, соответствующих определенному эффекту поражения. Под пороговой понимается минимальная концентрация, при которой возникает ощутимый физиологический эффект и наблюдаются первые признаки поражения. Предел переносимости — это концентрация, которую человек может выдержать определенное время, не получив устойчивого поражения. Аналогией для предела переносимости является предельно допустимая концентрация. Токсическая доза (токсодоза) выражается количеством вещества, вызывающим определенный токсический эффект. При анализе и оценке химической обстановки, возникающей при распространении в окружающей среде АХОВ, принято величину токсодозы определять как произведение средней концентрации АХОВ в воздухе за время пребывания в зараженной атмосфере в случае ингаляционных поражений и как величину массы жидкого или твердого АХОВ, попавшей на кожные покровы человека, при кожно-резорбтивных поражениях.

В практике проведения расчетов по анализу, оценке и прогнозированию поражающего воздействия АХОВ в зависимости от возникающих последствий используют сле-

дующую градацию токсодоз: средняя смертельная токсодоза, вызывающая летальный исход у 50% подвергшихся воздействию АХОВ (обозначается в случае ингаляционного воздействия  $LCt_{50}$ , при кожно-резорбтивном воздействии— $LDt_{50}$ ); средняя выводящая из строя токсодоза, вызывающая поражение не ниже средней степени тяжести у 50% подвергшихся воздействию АХОВ людей (обозначается в случае ингаляционного воздействия  $JCt_{50}$ , при кожно-резорбтивном воздействии— $JDt_{50}$ ); средняя пороговая токсодоза, вызывающая начальные симптомы поражения у 50% подвергшихся воздействию АХОВ людей (обозначается в случае ингаляционного воздействия  $PCt_{50}$  при кожно-резорбтивном воздействии— $PDt_{50}$ ). Кроме указанных выше критериальных значений токсодоз, для оценки поражающего действия АХОВ может использоваться такой критерий, как наибольшее значение концентрации в облаке токсического вещества, при которой нахождение в облаке не более 30 мин не приводит к необратимым изменениям в организме человека. Этот критерий принято обозначать JDLH. Численные значения токсодоз иллюстрируются данными, приведёнными в табл. 04.

*Лит.: Владимирова В.А., Исаев В.С. Методика прогнозирования и оценки обстановки при выбросах в окружающую среду хлора и других АХОВ // Сб. мат. ЦСИ. Вып. 9. М.: МЧС России, 1998.*

*В.И. Измалков*

### ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УЩЕРБОВ ОТ НАРУШЕНИЯ ПРИРОДНОГО БАЛАНСА,

система действий, позволяющая получить величину экономических и неэкономических потерь общества (ущерба природной среды), которые можно было избежать, не допустив негативных изменений природной среды техногенными факторами. Возникновения экологического ущерба обусловлены природными и техногенными факторами. К группе природных факторов относятся стихийные явления, обычно не подчиняющиеся управлению человеком (наводнения, цунами, землетрясения, извержения вулканов и др.), и экзогенные геологические процессы и явления (карст, сели, эрозия и др.). К техногенным воздействиям стихийного характера относятся аварии на промышленных объектах, атомных электростанциях, химических предприятиях, нефте- и газопроводах, плотинах водохранилищ, транспорте, в коммунальных сетях и т. п.

Экологический ущерб подразделяется на ущерб прямой и косвенный. Ущерб прямой— потери окружающей среды и (или) человека, возникающие непосредственно при воздействии на отдельные природные компоненты или геосистемы в целом, включая человека. Ущерб косвенный— потери окружающей среды и (или) человека, возникающие опосредованно через отдельные ранее пораженные компоненты геосистемы. Такие процессы, как обвалы, оползни, сели, цунами, извержения вулканов, могут оказывать прямое (уничтожающее) воздействие на природные системы

Таблица 04

### Пороги поражения человека промышленными АХОВ

АХОВ	Пороговые токсикодозы		
	$LDt_{50}$ (мг/кг)	$LCt_{50}$ (мг·мин/м <sup>3</sup> )	JDLH (мг/м <sup>3</sup> )
Аммиак	21	-	350
Фосген	0,3	3200	8,36
Миноксид углерода (оксид углерода)	94	3817	1650
Метилизоцианат	-	2900 (эксперименты на крысах)	48,2
Цианистый водород	37	1000	57,2

и их компоненты и косвенное — на ухудшение условий жизнедеятельности человека. Ущерб проявляется в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов в народном хозяйстве, дополнительных затрат на ликвидацию отрицательных последствий, а также в ухудшении социально-гигиенических условий проживания и здоровья населения. Экологический ущерб может включать в себя такие элементы убытков, как расходы, связанные с восстановлением нарушенного состояния природной среды; стоимость утраченных или поврежденных природных ресурсов; упущенная выгода или неполученные доходы. Экологический ущерб может рассматриваться как ущерб прошлых лет (прошлый), фактический и прогнозный. Прошлый ущерб, причиненный негативным воздействием геосистеме со стороны природных и (или) техногенных факторов, учитывается в оценке современной геоэкологической стабильности геосистем. Он соответствует сложившейся экологической ситуации. Фактический ущерб зависит от экологической обстановки до события, от интенсивности воздействия, устойчивости системы к данному виду воздействия и структуры реципиентов. Основой для прогнозирования экологического ущерба могут явиться расчетные оценки показателей связности воздействия природных и техногенных факторов и экологических последствий по многолетним фактическим данным и для конкретных территорий, а также привлечение экспертных оценок. Таким образом, экологический ущерб может определяться по отдельным природным компонентам или природным системам в целом или их совокупности.

*Лит.: Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиненного народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды. М., 1983; Инструкция по определению экологического ущерба, причиненного земельным (почвам) и растительным ресурсам. Казань, 2001; Комплексная геоэколо-*

*гическая оценка территорий (основные положения методики). М., 1997.*

*В.Г. Заиканов*

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ,** результат определения и анализа качественных и количественных характеристик общего состояния природной среды с точки зрения условий проживания людей и существования животных и растений, а также система действий, решений, мероприятий по выявлению и анализу качественных и количественных изменений в результате воздействия негативных природных и антропогенных факторов или процессов на жизнедеятельность населения, состояние окружающей среды (на современном уровне знаний экологическая обстановка может быть оценена только по качественным показателям).

Методология оценки включает в себя формулирование категорий, используемых в процессе ее осуществления; разработку показателей, отражающих содержание категорий; установление критерия, на основе которого проводится сравнение и делается вывод; выбор способов оценки (статистический, экспертный, балльный и др.). О.э.о. производится в глобальном, региональном и локальном аспектах или для условно точечных пунктов по следующим приоритетным направлениям: степень безопасности (безвредности) загрязнения от различных природных и антропогенных факторов — охрана жизни и здоровья; обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека: оптимальных условий труда, отдыха, жилья, инфраструктуры в местах производственной деятельности; определение, анализ и минимизация аномалий в окружающей и природной средах и на определенных территориях (акваториях) в результате проявления природных и геологических процессов и явлений, стихийных бедствий на среду обитания и экосистемы; прогноз ближайших и отдаленных во времени экологических последствий хозяйственной деятельности; рациональное использование природных ресурсов и добыча полезных ископаемых; обеспечение охраны



благоприятной экологической обстановки на территориях особого назначения: природно-заповедные, рекреационные, ресурсно-промышленные, водоохраные и др.; обеспечение эффективных действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (природных катастроф, технологических аварий и пр.).

По распространенной в России классификации общей качественной оценки экологического состояния регионов выделяется пять уровней остроты экологической обстановки: удовлетворительная (относительно удовлетворительная), напряженная, критическая, кризисная и катастрофическая. Оценки учитывают показатели состояния природы, здоровья населения, хозяйства и социума (активности реакции на обстановку).

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия (утв. Минприроды РФ 30 ноября 1992).*

*Т.Г. Суранова*

**ОЧАГ КОМБИНИРОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ**, территория, в пределах которой в результате воздействия на человека различных видов современного оружия (огнестрельное, зажигательное, ядерное, химическое, биологическое и др.) или аварии (катастрофы, стихийные бедствия) возникла сложная обстановка, требующая немедленного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также образовались комбинированные поражения людей, военной техники и объектов. Доля комбинированных поражений в структуре людских потерь зависит от ряда обстоятельств: вида и способа применения оружия, типа и масштаба катастрофы, степени защищенности личного состава войск или населения, их рассредоточения на местности, климатических условий, времени года, суток

и др. Такие поражения могут составить около 30%, а при определенных условиях — до 70–80% от общего числа всех санитарных потерь. В О.к.п. проводятся обеззараживание техники, объектов местности, оказывается медицинская помощь пораженным, которые при первой возможности подлежат медицинской эвакуации из зон поражения (см. Комбинированное поражение в I томе на с. 450).

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2009; Комбинированные поражения // Военно-полевая хирургия: учебник / Под общ. ред. Е.К. Гуманенко. СПб., 2008.*

*Б.В. Бобий*

**ОЧАГ ПОЖАРА**, место первоначального возникновения пожара. Обнаружение О.п. — основное и важнейшее действие по установлению причины пожара. На пожаре наряду с О.п. могут образовываться вторичные очаги горения, которые представляют собой зоны, где высокие термические поражения обусловлены сосредоточением пожарной нагрузки либо более благоприятными условиями горения или более поздней ликвидацией горения.

Окончательный вывод о месте О.п. делается по результатам осмотра строительных конструкций и других объектов в зоне пожара; оценки их термических поражений и выявления очаговых признаков; сбора и анализа показаний очевидцев; целенаправленного отбора вещественных доказательств; анализа технологических процессов и операций (при пожаре в производственных зданиях); оценки факторов, предшествовавших возникновению пожара, с учётом информации о последовательности действий пожарной охраны по тушению пожаров, об использованных ОТВ и т. п.

*Л.К. Макаров*

**ОЧАГ ПОРАЖЕНИЯ**, территория (акватория), на которой находятся люди, материальные ценности, технические средства и сооружения, подвергшиеся воздействию поражающих факторов применяемого ядерного, химиче-

ского, биологического (бактериологического) оружия, а также массированного применения обычных средств поражения, в том числе ограниченная территория, в пределах которой в результате непосредственного воздействия поражающих факторов источника ЧС произошли массовая гибель или поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, разрушены и повреждены здания и сооружения, а также нанесен ущерб окружающей среде.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2009. С. 332–333.*

*Б.В. Бобий*

**ОЧАГ ХИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ:** 1) объекты и территория, подвергшиеся воздействию химического оружия, в результате которого возникают или может возникнуть поражение людей и химическое заражение объектов окружающей среды; 2) химически опасный объект, на котором произошла авария с выбросом (проливом) АХОВ, и его территория, оказавшиеся заражёнными выше допустимых норм. О.х.п. в военное время может образоваться при применении противником стойких ОВ типа иприт и ви-икс с помощью выливных авиационных приборов (ВАП), а также при взрыве химических боеприпасов, снаряжённых, например, заринном с образованием паров и аэрозолей ОВ. При поливке из ВАПов и разрыве химических боеприпасов образующиеся пары и аэрозоли ОВ заражают воздух и создается так называемое первичное облако зараженного воздуха, которое, распространяясь в направлении ветра, способно вызвать поражение людей на площадях, в несколько раз превышающих площади, непосредственно поражаемые химическими боеприпасами. ОВ, применённые из ВАПов, и часть ОВ, оседающая на землю и объекты, при разрыве химических боеприпасов при испарении образует вторичное облако зараженного воздуха, которое, двигаясь в направлении ветра, также может вызвать поражения людей. Конфигурация и размеры О.х.п. зависят от

типа отравляющего вещества, вида и количества средств доставки, метеорологических условий и характера местности. Этот очаг принято делить на две зоны: зону непосредственного заражения ОВ и зону распространения паров и аэрозолей ОВ. Размеры второй зоны в несколько раз превышают размеры первой зоны, в особенности для такого ОВ, как зоман, пары которого при благоприятных метеорологических условиях могут распространяться с опасной концентрацией на расстояние до 15–20 км. В случаях химического нападения и образования О.х.п. основным условием обеспечения устойчивой работы промышленных предприятий является тщательная герметизация производственных зданий и сооружений, а также обеспечение рабочих и служащих индивидуальными и коллективными средствами защиты. Это особенно важно для предприятий пищевой промышленности.

Характерными особенностями источников возникновения О.х.п. АХОВ—химических аварий являются внезапность возникновения ЧС, обусловленных выбросом (разливом) АХОВ, быстрое распространение поражающих факторов, опасность массового поражения людей и животных, попавших в зону заражения, необходимость проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в короткие сроки. Аварии на химически опасных объектах по типу возникновения делятся на производственные и транспортные, при которых нарушается герметичность ёмкостей и трубопроводов, содержащих АХОВ. Они также подразделяются на аварии с образованием только первичного облака АХОВ; с образованием первичного и вторичного облаков АХОВ; с загрязнением окружающей среды (грунт, водоисточники, технологическое оборудование и т. п.) высококипящими жидкостями и твердыми веществами без образования первичного и вторичного облаков. О.х.п., образующиеся при авариях, могут быть локальными (ограничиваются одним цехом, агрегатом, сооружением химически опасного объекта), местными (ограничиваются производствен-

ной площадкой химически опасного объекта или его санитарно-защитной зоной), общими (последствия которых распространяются за пределы санитарно-защитной зоны химически опасного объекта).

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2004; Егоров П.Т., Шляхов И.А., Алабин Н.И. Гражданская оборона. М., 1977.*

*В.И. Измалков*

**ОЧАГ ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ**, территория, на которой зарегистрирован случай (случаи) заболевания людей. О.э. характеризуют два понятия: границы очага и продолжительность его существования. Границы О.э. определяются особенностями механизма передачи конкретной инфекционной болезни и специфическими особенностями среды, в которой пребывает источник инфекции. Продолжительность существования О.э. определяется временем пребывания источника и сроком максимального инкубационного периода конкретной инфекции. После убития больного или его выздоровления О.э. сохраняет свое значение в течение максимального инкубационного периода, так как возможно появление новых больных.

О.э. могут возникать в квартирах, детских дошкольных учреждениях, образовательных учреждениях, на различных промышленных предприятиях, определенных территориях, в зонах ЧС и т.п. Количество случаев инфекционных заболеваний в О.э. может ограничиваться одним заболевшим либо множеством заболевших (вспышки). В целях разработки целенаправленных мероприятий по ликвидации О.э. по возможности экстренно проводится обследование возникшего О.э., целью которого является выявление источника возбудителя инфекции, путей и факторов его передачи и контактных лиц, подвергшихся риску заражения.

*Лит.: СП 3.1.7.2629–10 Профилактика сибирской язвы.*

*А.А. Шапошников, Н.И. Батрак*

**ОЧАГ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ**, территория, в пределах которой в результате ядерного удара поражаются население, личный состав и вооружение, различные сооружения и материальные средства, а также образуются разрушения, завалы, пожары и зоны радиоактивного загрязнения. Характеризуется массовыми разрушениями зданий, сооружений и техники, завалами на больших площадях, повреждениями и разрушениями защитных сооружений, разрушениями мостов и гидротехнических сооружений, авариями на коммунально-энергетических сетях, пожарами на большей части территории, радиоактивным загрязнением и значительными потерями среди населения.

Размеры О.я.п. зависят от мощности примененного боеприпаса, вида взрыва, характера застройки, рельефа местности и погодных условий. О.я.п. не имеет ярко выраженных контуров. Внешней границей О.я.п. считается условная линия на местности, где избыточное давление воздушной ударной волны составляет 10 кПа. В зависимости от величины избыточного давления во фронте ударной волны О.я.п. условно делится на четыре зоны: полных, сильных, средних, слабых разрушений. В зоне полных разрушений избыточное давление ударной волны составляет 50 кПа и более. В этой зоне полностью разрушаются жилые и промышленные здания, противорадиационные укрытия и часть убежищ, находящихся вокруг центра взрыва. Большинство же убежищ (до 75%) и подземные коммунально-энергетические сети (до 95%) сохраняются. В результате разрушения зданий на улицах города образуются сплошные завалы. Входы и выходы встроенных убежищ оказываются заваленными. Пожары в зоне полных разрушений не возникают, так как воспламенившись от светового излучения здания разрушаются, а горящие конструкции разбрасываются и засыпаются обломками. В результате этого обломки только тлеют, не вызывая сильных пожаров. Спасательные работы проводятся в очень сложных условиях и включают в себя расчистку сплошных завалов и спасение укры-

вающихся из заваленных убежищ, подачу воздуха в убежища, в которых нарушена система фильтровентиляции. В зоне сильных разрушений избыточное давление ударной волны составляет от 50 до 30 кПа. В этой зоне здания и сооружения получают сильные разрушения, убежища и коммунально-энергетические сети сохраняются. Большинство противорадиационных укрытий подвального типа также сохраняется. В результате разрушений зданий образуются сплошные и местные завалы. От светового излучения возникают сплошные и массовые пожары. Основные спасательные работы в этой зоне — расчистка завалов, тушение пожаров, спасение людей из заваленных убежищ и противорадиационных укрытий, а также из разрушенных и горящих зданий.

В зоне средних разрушений избыточное давление ударной волны составляет от 30 до 20 кПа. В пределах этой зоны здания получают средние разрушения, а убежища и большая часть укрытий полностью сохраняются. В результате разрушений зданий образуются местные (отдельные) завалы. От светового излучения возникают массовые пожары. Основными спасательными работами в этой зоне являются тушение пожаров, спасение людей из-под завалов, разрушенных и горящих зданий. В зоне слабых разрушений избыточное давление составляет от 20 до 10 кПа. В этой зоне здания получают слабые разрушения (разрушаются перегородки, дверные и оконные переплеты), в результате чего могут возникнуть отдельные завалы. От светового излучения могут возникнуть отдельные очаги пожаров. Основные спасательные работы в этой зоне — это тушение пожаров и спасение людей из частично разрушенных и горящих зданий. За пределами зоны слабых разрушений ударная волна практически безопасна для незащищенного человека.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения / Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989.*

*В.И. Измалков*

**ОЧИСТКА ВОДЫ**, комплекс технологических процессов, имеющих целью довести качество

воды, поступающей из источника водоснабжения, до установленных показателей, соответствующих ГОСТ и нормам ПДК. Проблема очистки воды охватывает вопросы физических, химических и биологических её изменений в процессе обработки с целью сделать её пригодной для питья и технических нужд. О.в. в зависимости от её назначения и качества включает в себя следующие методы и способы: осветление (удаление взвешенных веществ до 150 мг/л и коллоидных примесей), обесцвечивание, обеззараживание (уничтожение болезнетворных микробов ультрафиолетовыми лучами с длиной волны 2000–3000 нм), дезактивацию (удаление радиоактивных веществ), обезвреживание (разрушение и удаление отравляющих и опасных химических веществ), опреснение (удаление или уменьшение содержания растворённых солей), умягчение (удаление или уменьшение содержания солей жёсткости до 0,5–0,7 мг-экв/л реагентным методом и до 0,03 мг-экв/л катионитовым методом), обезжелезивание (если вода содержит более 0,3 мг/л железа), дегазацию (удаление сероводорода, метана, углекислого газа и других растворённых газов) производится, как правило, аэрацией, фильтрование (удаление избытка фтора путем фильтрования воды через активированную окись алюминия), дезодорация воды (удаление веществ, обуславливающих привкусы и запахи, достигается сорбцией их активным углём или окисленным озоном, двуокисью хлора или перманганата калия). Как правило, основными методами очистки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения являются осветление, обесцвечивание и обеззараживание.

При проведении АСДНР МЧС России применяются армейские станции комплексной очистки воды от естественных загрязнений, ОВ, РВ, БС, АХОВ в виде переносного контейнера весом 80 кг, производительностью 0,3 м<sup>3</sup>/ч, с подключением к внешнему источнику электроснабжения 220 В, 50 Гц, расчет — один человек. Используются тканево-угольный фильтр ТУФ-200, автомобильная фильтроваль-



ная станция МАФС-3, передвижная опреснительная станция ОПС и передвижная опреснительная установка ПОУ-4. При отсутствии табельных средств для очистки воды устраиваются простейшие фильтры из подручных материалов с использованием в качестве фильтрующих материалов песка, дроблёного антрацита, активированного угля и других фильтрующих материалов.

*Лит.: Клячко В.А., Апельцин И.Э. Подготовка воды для промышленного и городского водоснабжения. М., 1962; Кастальский А.А., Минц Д.М. Подготовка воды для пищевого и промышленного водоснабжения. М., 1962.*

*В.И. Пчёлкин*

### **ОЧИСТКА САНИТАРНОЙ ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

проведение комплекса административных и санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию загрязнения окружающей среды, в целях профилактики заболеваний населения и обеспечения безопасных условий проживания. Оперативным штабом управления Роспотребнадзора территории в зоне ЧС, работающим в составе штаба по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в зависимости от вида и масштаба ЧС определяется характер и объём проведения мероприятий по санитарной очистке территории, а также необходимые для этого силы и средства. Органами исполнительной власти административных территорий создаются механизированные бригады с привлечением коммунальных служб для очистки территории, загрязнённой большим количеством мусора различного характера и трупами погибших животных. Для обеспечения эпидемической безопасности на базе территориальных учреждений «Центр дезинфекции» создаются отряды или бригады для проведения в зоне ЧС дезинфекции, дезинсекции и дератизации. Своевременно и в полном объёме проведённые дезинфекция, дезинсекция и дератизация в комплексе мероприятий по О.с.т. в з. ЧС играют важную роль в предупреждении

распространения острых кишечных инфекций, в возникновении эпидемических осложнений по природно-очаговому и особо опасным инфекциям.

*Лит.: Онищенко Г.Г., Кривуля С.Д., Фёдоров Ю.М. и др. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.*

*Т.А. Лукичёва*

**ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД**, процесс обработки сточных вод на канализационных сооружениях в целях их очистки от вредных примесей, обезвреживания и обеззараживания (уничтожения опасных микроорганизмов), устранения вредного воздействия на окружающую среду, главным образом на водоёмы, а через это — на здоровье человека, сельскохозяйственных животных и других представителей фауны. О.с.в. — одно из важнейших мероприятий в системе охраны водоёмов от загрязнения и обеспечения безопасности их использования в рыбохозяйственных, рекреационных и других целях. В зависимости от свойств примесей, их физического состояния и состава О.с.в. может включать в себя технологические элементы механической, химической, биологической, физико-химической и специальной очистки. Специальная очистка применяется при обработке сточных вод того или иного вида производства. О.с.в. может быть предварительной, частичной и полной. К предварительной относится механическая очистка, состоящая в освобождении всплывающих и взвешенных частиц при прохождении их через решётки, песколовки, жиroleвки и т.п. установки. С помощью биологической очистки осуществляется обеззараживание сточных вод, а также обеспечивается перевод коллоидных и растворённых органических веществ в минеральную форму. Методы очистки производственных сточных вод зависят от характера загрязнителей и основываются на химических и физико-химических технологиях. В целях экономического стимулирования природоохранных мероприятий Правительством РФ принято постановление от

31.12.1995 № 1310 (ред. от 05.01.2015, с изм. от 14.10.2015) «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов», согласно которому определен порядок и размеры платежей за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов с предприятий и организаций, отводящих свои сточные воды в указанные системы.

*Лит.: Денисов В.В., Гутенёв В.В., Луганская И.А. Экология. М., 2002, Постановление от 31.12.1995 № 1310 (ред. от 05.01.2015, с изм. от 14.10.2015) «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».*

*В.И. Пчёлкин*

### **ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,**

действия специальных подразделений, сил и средств РСЧС, ГО, коммунальных служб по поиску, сбору и удалению предметов и веществ органического и неорганического происхождения, образовавшихся в результате воздействия поражающих факторов источника ЧС. О.т. в з. ЧС включает в себя сбор, вывоз и захоронение в специально оборудованных для этой цели сооружениях и могильниках предметов и веществ, представляющих опасность для окружающей среды; дезинфекцию, дегазацию, дезактивацию мест их нахождения в случае загрязнения (заражения) радиоактивными, биологическими и опасными химическими веществами; удаление нечистот, твердых отходов и сточных вод, вывоз и складирование обломков разрушенных строений, строительного мусора в отведенных местах.

Твердые бытовые отходы, вывозимые из зоны ЧС, могут подвергаться утилизации (переработка в органические удобрения, биотопливо) и ликвидации (захоронение в землю, сжигание). Жидкие бытовые отходы вывозятся на поля ассенизации, на которых производится их обезвреживание и посев сельскохозяйственных культур, а также на поля запахивания, где нечистоты обезвреживаются без посева культур. Для уничтожения не утили-

зируемых промышленных отходов используются методы: термический (сжигание при температуре 1000–2000° С) и захоронение на полигонах (жидкие — в стальных и бетонных коробках, пастообразные — в котлованах с изоляцией дна и боковых стенок). При проведении работ по обеззараживанию местности, зданий, сооружений и транспорта в ходе выполнения О.т. в з. ЧС используют специальную технику и приборы, а также обычные технические средства и моечное оборудование: землеройные, сельскохозяйственные, мелиоративные машины и приборы, бульдозеры, грейдеры, тракторные и моторные опрыскиватели, поливомоечные машины, аэрозольные генераторы, жижеразбрасыватели.

Основными способами снижения радиоактивного загрязнения территории являются снятие поверхностного слоя грунта грейдером и транспортировка его в могильники; засыпка чистым грунтом (песком) загрязненных участков местности; изоляция загрязненной поверхности слоем бетона или асфальта; удаление радиоактивных веществ с дорог с твердым покрытием струей воды под давлением пожарными и поливомоечными машинами; закрепление радиоактивных частиц на местности растворами поверхностно-активных веществ. В числе первоочередных мероприятий, проводимых при очистке территории в зоне крупномасштабных ЧС, сопровождающихся массовыми безвозвратными потерями среди населения, осуществляется также захоронение трупов погибших людей. Кладбища устраиваются для погребения погибших и умерших. Они должны размещаться не ближе 300 м от населенных пунктов на возвышенных местах, с низким стоянием грунтовых вод. Захоронение в братских могилах осуществляется с соблюдением следующих условий: в одну братскую могилу можно хоронить не более 100 трупов, на каждый труп должно отводиться не менее 1,2 м<sup>2</sup> площади. При погребении трупов заразных больных обязательна их дезинфекция. Захоронение лиц, подвергшихся радиоактивному загрязнению, должно осуществляться на спе-

циально отведенных для этой цели местах на кладбище с оборудованием могил специальными контейнерами, не допускающими радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Контроль за соблюдением санитарных норм и правил при выполнении мероприятий по О.т. в. з.ЧС возлагается на должностных лиц, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор: главных санитарных врачей и их заместителей, руководителей структурных подразделений и их заместителей, специалистов органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

*Лит.: Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в ЧС: руководство. М., 1999; Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС. М., 1995; ГОСТ Р 22.0.02–94 Безопасность в ЧС. Термины и определения основных понятий. М., 1994.*

*А.И. Лобанов*

**ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**, специальные инженерные конструкции в системе населённого места или промышленного предприятия, предназначенные для проведения последовательной очистки сточных вод от содержащихся в них загрязняющих веществ. Целью очистки является подготовка сточных вод к использованию на производстве или к спуску в водоёмы.

Производственные сточные воды, как правило, подвергаются вначале очистке на локальных О.с. для снижения концентрации загрязнений, извлечения и утилизации находящихся в них полезных веществ, а также для подготовки этих вод к очистке на общезаводских О.с. (если это необходимо). После локальной очистки или обработки сточные воды могут быть снова использованы в технологическом процессе. В отдельных случаях очищенные производственные воды спускаются в водоёмы либо (без полной очистки) в существующие канализационные системы.

В зависимости от загрязнённости и требуемой степени очистки сточных вод в составе О.с. используются сооружения механической,

физико-химической, биологической и дополнительной очистки. В состав сооружений механической очистки входят сита, решётки, отстойники, ловушки и т. п., в которых удаляется до 75% нерастворимых загрязнений (мелкие минеральные примеси, песок, нефтепродукты, жиры и др.). Всплывающие вещества задерживаются решётками и ситами, извлекаются из воды измельчаются в дробилках молоткового типа и сбрасываются обратно в поток сточной воды, либо подвергаются обработке совместно с осадком. Песок и другие мелкие минеральные примеси задерживаются песколовками, а затем гидроэлеватором перемещаются на песковые площадки либо в бункеры, откуда вывозятся и используются для планировки местности. Сооружения физико-химической очистки состоят из устройств для приготовления и дозировки реагента, смесителей для смешения сточных вод с реагентом, камер реакции для первоначального хлопьеобразования, отстойников, в которых выпадают в осадок взвешенные вещества и частично, коллоиды. К этому типу сооружений относятся электрохимические методы, гиперфильтрация, окисление и др. Химические методы очистки основаны главным образом на введении растворов некоторых реагентов, способствующих образованию хлопьев и осаждению взвешенных веществ.

Органические загрязнения, содержащиеся в сточных водах в виде коллоидов и растворённых веществ, удаляются на 90–95% сооружениями биологической очистки.

Последний этап обработки сточных вод — их дезинфекция (обеззараживание) воздействием хлора на бактериальные загрязнения, оставшиеся после всех видов очистки. Основные устройства — хлораторы, контактные резервуары (в виде первичных отстойников). В процессе очистки сточных вод в отстойниках накапливается осадок. Он плохо сохнет, издаёт неприятный запах и опасен в санитарном отношении. Сброженный (перегнивший) осадок лишён этих отрицательных свойств, поэтому применяются сооружения для обра-

ботки и обезвреживания осадка—септики, двухъярусные отстойники, метантенки, иловые площадки, вакуумфильтры, центрифуги и фильтр-прессы.

*Лит.: Максимовский Н.С. Очистка сточных вод. М., 1961; Канализация промышленных предприятий. М., 1969.*

*В.И. Пчёлкин*





**ПАВОДОК**, сравнительно кратковременное, непериодическое и интенсивное поднятие уровня воды в реке (водотоке), возникающее по причинам быстрого таяния снега и ледников при продолжительной жаре летом и оттепели зимой (талый П.), обильных дождей (дождевой П.), при селевых потоках в горах (селевой П.), попусков воды из водохранилищ (П. попуска) и при прорывах гидротехнических сооружений (П. прорывной). П. — один из видов наводнения, случается многократно и в любое время года.

Характеристика П. определяется почти теми же оперативными показателями, что и паводье: объём расходов воды, уровни, скорость течения, начало и конец подъёма воды, продолжительность, площадь охвата, количество осадков, их интенсивность и продолжительность, увлажнённость и водопроницаемость почвы, уклоны русел рек, тип рельефа.

П., как правило, возникают внезапно, они скоротечны, труднопредсказуемы и тем самым наносят наибольший ущерб экономике и населению. Учёт опасности П. в практике проектирования и оперативного управления объектами осуществляется путём оценки нагрузок на них, вызываемых этими явлениями. В качестве показателя опасности используется в основном уровень воды заданной вероятности превышения расчётного паводка. Эта вероятность назначается строительными нормами и правилами. Опасность затопления территорий и объектов учитывается в проектной документации, где указывается зона затопления от всех видов наводнения, с периодом повторяемости один раз в 100 лет.

Воздействие нагрузок потоков П. на объект (например, мост) могут быть следующими: удар движущегося фронта волны; длительное гидравлическое давление; размыв или подмыв грунта; разрушение элементов объекта; медленное затопление местности вокруг объекта; удары массивных плавущих предметов; образование заторов из них; разрушение объекта. По статистике основной причиной разрушения всех элементов моста является размыв грунта вокруг его опор (77% всех случаев).

Мерами защиты и борьбы с наводнениями от П. могут быть строительство защитных дамб, повышение отметок затопляемых территорий (намыв), регулирование паводкового стока водохранилищами (прудами и т. п.), перенос населённых пунктов и хозяйственных объектов в незатапливаемые зоны и другие меры. В оперативном управлении опасность П. оценивается и снижается с помощью методов мониторинга (отслеживания), своевременного прогнозирования, предупреждения, а также ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Принципиальная схема основных уровней и видов наводнений в реке (в т. ч. П.) приведена на рис. П1.

*Лит.: Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Катастрофические наводнения начала XXI века. М., 2003; Пчелкин В.В. и др. Методические рекомендации по предотвращению образования ледовых заторов на реках РФ и борьбе с ними. М., 2003; Атлас природных и техногенных опасностей в РФ, МЧС РФ. М., 2005; Нежиховский Р.А. Наводнения на реках и озёрах. Л., 1988.*

*В.И. Пчелкин*

**ПАКЕТ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ (ППИ)**, средство для закрытия ран и ожогов при оказании первой помощи пострадавшим в порядке само- и взаимопомощи. ППИ — стерильная повязка, заключённая в защитную оболочку, используемая в целях остановки наружного кровотечения, предохранения раны (ожога) от вторичного инфици-



Рис. П1. Принципиальная схема уровней и видов наводнений в реке (в т. ч. паводков)

цирования и воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. ППИ состоит из марлевого бинта размером 175×7000 мм, двух стерильных ватно-марлевых подушек размером 320×175 мм, одна из которых фиксирована (неподвижная) на расстоянии 12–17 см от конца бинта, а другая подвижная (может передвигаться по бинту на заданное расстояние). Бинт с ватно-марлевыми подушечками завернут в пергаментную бумагу, в складку которой вложена безопасная булавка, и упакован в герметическую наружную оболочку из прорезиненной ткани. При вскрытии ППИ можно касаться руками подушечек только со стороны, отмеченной цветной ниткой. Обратная сторона подушечек, предназначенная для наложения на раневую поверхность, должна сохраняться стерильной. При наличии входного и выходного отверстия раны при наложении повязки подушечки раздвигаются таким образом, чтобы закрыть оба отверстия. При слепых, скальпированных ранах и ожогах подушечки накладываются друг на друга или рядом в зависимости от размеров раневой поверхности. После наложения повязки конец бинта закрепляется булавкой.

ППИ хранят в сухих складских помещениях, в фанерных или картонных ящиках, выложенных изнутри влагонепроницаемой бумагой, или в бумажных мешках. Стерильность ППИ

в таких условиях сохраняется в течение 5 лет. Габаритные размеры пакета 100×65×40 мм. Масса пакета—0,075 кг.

*И.А. Смирнов*

**ПАНДЕМИЯ:** 1) категория интенсивности эпидемического процесса, характеризующаяся массовым распространением инфекционной болезни, когда ею охвачено население страны, нескольких стран или континентов; 2) эпидемия, имеющая распространение в ряде стран и значительно превосходящая по своей интенсивности эпидемии, обычные для данной местности и данных условий.

*А.А. Шапошников*

**ПАНЗОТИЯ:** 1) необычайно широкое распространение инфекционной болезни животных, охватывающее страну, группу стран, континент; 2) высшая степень напряжённости (интенсивности) эпизоотического процесса, когда необычайно широкое распространение инфекционной болезни сопровождается высокой заболеваемостью животных на обширных территориях с охватом целой страны, нескольких стран, материков. П. свойственны болезням (ящур, классическая чума свиней, болезнь Ньюкасла, грипп птиц и некоторые др.), обладающим высокой контагиозностью, чаще с аспирационным механизмом передачи возбу-

дителя, с коротким инкубационным периодом, с отсутствием достаточно прочного иммунитета после перенесённого заболевания. Развитию П. способствуют в определённой мере социально-экономические факторы, прежде всего интенсивные хозяйственные связи внутри стран и между ними, а также изменяющиеся условия содержания животных (концентрация животных, специализация хозяйств). Успех в борьбе с П. зависит от степени изученности болезней, наличия эффективных способов диагностики и средств специфической профилактики, а также своевременного и полноценного осуществления противоэпизоотических мероприятий.

*Т.Г. Суранова*

**ПАНФИТОТИЯ**, массовое заболевание растений и резкое увеличение вредителей сельскохозяйственных растений на территории нескольких стран или континентов. П. охватывают почти все посевы одноимённой культуры на территории одной страны или нескольких стран одновременно. П. редки, но в истории фитопатологии известны примеры, когда П. принимали размер национального бедствия. Такова П. фитофтороза картофеля в Ирландии в середине XIX века. В начале XX в. характер П. носило массовое распространение мучнистой росы дуба и мучнистой росы крыжовника, завезённых из Америки в Европу. Повсеместное распространение корневой губки во многих странах Европы и Северной Америки в течение последних десятилетий также достигло уровня П. В результате завоза мучнистой росы винограда на юге Европы и в Северной Африке были погублены виноградники. П. заболевания была приостановлена введением в культуру устойчивых сортов винограда. Это заболевание отмечается и теперь в районах виноградоводства, но не вызывает опустошительных вспышек.

Возникновение П. обычно связано с увеличением ареала возбудителей болезней, с повышением агрессивности и вирулентности отдельных форм паразитов. Гибель и болезни

растений может вызвать неправильное применение различных химических веществ, например гербицидов, дефолиантов, десикантов, которые в определённых дозах используются для уничтожения сорняков и дикорастущих кустарников при освоении новых земель, удаления или подсушивания листьев сельскохозяйственных растений перед уборкой, а также как стимуляторы роста и созревания.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.04–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. ГОСТ 21507–2013 Защита растений. Термины и определения.*

*Т.Г. Суранова*

**ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОСТИ**, совокупность показателей, с помощью которых определяется взрывопожароопасность веществ и материалов. К П.в. относятся: температура вспышки; концентрационные и температурные пределы воспламенения; температура самовоспламенения; нормальная скорость распространения пламени (НСРП); минимальное взрывоопасное содержание кислорода (окислителя) (МВСК); минимальная энергия зажигания (МЭЗ); чувствительность к механическому воздействию (удару и трению). Подлежащие контролю П.в. следует выбирать из условий проведения данного производственного процесса и в соответствии с нормативными документами. Стандарты и технические условия на выпускаемые взрывоопасные вещества должны содержать следующие показатели: для газов — концентрационные пределы распространения пламени (КПР), температуру самовоспламенения, МЭЗ, НСРП, МВСК, минимальную флегматизирующую концентрацию флегматизатора, максимальное давление взрыва (МДВ) и скорость нарастания давления взрыва; для жидких веществ — концентрационные и температурные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру воспламенения и температуру самовоспламенения, МЭЗ, НСРП, МВСК, минимальную флегматизирующую концентрацию

флегматизатора, МДВ и скорость нарастания давления взрыва; для порошкообразных веществ (пылей)—нижний концентрационный предел распространения пламени, температуру воспламенения и температуру самовоспламенения, МЭЗ, минимальную флегматизирующую концентрацию флегматизатора, МДВ и скорость нарастания давления взрыва.

*Лит.: ГОСТ 12.1.010–76\* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.044–89\* ССБТ. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.*

*В.П. Некрасов*

**ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА**, совокупность климатических характеристик конкретной местности или небольшой территории (города, водоёма, опушки леса, сельскохозяйственной площадки и т. д.). Климат—это многолетний режим погоды (определяется средними метеорологическими показателями за 30–40 лет) для данной местности. Основные климатические характеристики—тепло (температура и её колебания) и влага (влажность атмосферы и осадки и их колебания). На климат в первую очередь влияют: поступление и расходование солнечной энергии в течение года, циркуляция атмосферы (обмен теплом и влагой с другими территориями), вертикальный обмен теплом и влагой. Эти процессы определяются местоположением рассматриваемой территории, как в глобальном масштабе (зональность климата), так и более конкретно (близость к океанам и морям, высота над уровнем моря и т. д.). В целом на Земле выделяют от 10 до 20 климатических зон, различающихся макроклиматом. Внутри этих зон можно рассматривать микроклимат отдельных сравнительно мелких (до нескольких сотен метров в поперечнике) территорий со слоем воздуха над ними до 10 м. П.м.—это температура, влажность, осадки, а также их колебания в течение года и суток. П.м. определяются макроклиматическими характеристиками, в пределах изменений которых сказываются местные особенности поверх-

ности (снег, лёд, наличие растительности и её вид, и т. д.), уровень загрязнения воздуха и др. Микроклимат отдельных территорий определяет их растительный и животный мир, условия существования человека.

Для человека и окружающей среды важны устойчивость, неизменность П.м., в которых они существуют. Изменения микроклимата связаны в первую очередь с изменениями климата макроклиматической зоны, т. е. с глобальными изменениями на планете в целом. Отдельно можно выделить территории, где микроклимат в большой степени зависит от самого человека (города, транспортные пути и зоны, сельскохозяйственные угодья). Корректное и экологически правильное поведение человека как объекта природной среды определяет защищённость и уязвимость экологических объектов на данной территории в отношении изменений П.м.

*Лит.: Гейнрих Д., Гергт М. Экология. М.; 2003; Герман Дж. Р., Голдберг Р.А. Солнце, погода и климат. Л., 1981; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.*

*А.А. Виноградова*

**ПАРАМЕТРЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА**, включают в себя показатели: интенсивность подачи огнетушащих веществ (ОТВ) (I); время тушения пожара ( $\tau$ ); удельный расход ОТВ (G). Время тушения пожара зависит от интенсивности подачи ОТВ. Чем выше интенсивность подачи ОТВ в зону пожара, тем меньше время тушения. Однако удельный расход ОТВ, определяемый произведением интенсивности подачи ОТВ на время тушения ( $G = I \cdot \tau$ ), может как уменьшаться, так и увеличиваться.

Установление оптимального соотношения указанных параметров для различных ОТВ является основной задачей при разработке рекомендаций по пожаротушению того или иного материала или вещества и соответственно плана тушения пожара объекта.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.*

*А.В. Попов*



**ПАРОМ**, несамоходное или самоходное плавающее средство, предназначенное для переправы материальных средств, техники, личного состава и др. через водные преграды. Может быть участком наплавного моста, представлять собой судно или сборную конструкцию (например, паром понтонно-мостового парка). П. могут собираться также из местных переправочных средств — барж, катеров, лодок и др.

### **ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ**

официальный документ, отражающий общую характеристику административно-территориальной единицы, наличие и оценку имеющихся опасностей и угроз на её территории, а также состав и содержание мероприятий по защите населения и предупреждению ЧС. Разработка паспорта безопасности предусматривается для следующих административно-территориальных единиц: республики, края, области, а также городов, отнесённых к группам по ГО. Структура и состав П.б.а.-т.е. включает в себя: титульный лист; общую характеристику территории; характеристику опасных объектов на территории; показатели риска природных ЧС; показатели риска техногенных ЧС; показатели риска биолого-социальных ЧС; характеристику организационно-технических мероприятий по защите населения, предупреждению ЧС; расчётно-пояснительную записку, в которой представляются показатели степени риска по возможным сценариям развития ЧС на территории, для которой составляется паспорт безопасности.

На основе данных, содержащихся в П.б., представляется возможным решение следующих задач: определение степени риска возникновения ЧС; оценка возможных масштабов ЧС; оценка состояния и функциональных возможностей территориальных органов по предупреждению ЧС; разработка мероприятий по снижению риска возникновения ЧС и уменьшению их масштабов на территории и другим компенсационных мер. Разработку П.б.а.-т.е. организует орган исполнительной

власти субъекта РФ или орган местного самоуправления.

П.б.а.-т.е., включая расчётно-пояснительную записку, проходит экспертизу в специализированных организациях, уполномоченных МЧС России, в порядке, установленном органом исполнительной власти субъекта РФ или органом местного самоуправления. Он подписывается руководителем органа управления по делам ГОЧС и представителем комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и пожарной безопасности, утверждается руководителем администрации. Переоформление паспорта предусматривается через 5 лет.

*Лит.: ГОСТ Р 22.2.03–97 Паспорт безопасности административно-территориальных единиц. М., 1997; Снижение рисков ЧС // Информ. бюллетень Федеральной целевой программы «Снижение рисков и смягчение последствий ЧС в РФ до 2005». М., 2004.*

*В.И. Измаков*

### **ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНОГО ОБЪЕКТА**

официальный документ, разрабатываемый руководством опасного объекта и содержащий: 1) титульный лист; 2) общую характеристику опасного объекта; 3) показатель риска ЧС (которые могут возникнуть на объекте); 4) характеристики аварийности, травматизма и пожаров на объекте; 5) характеристики мероприятий по предупреждению ЧС; 6) лист подписей разработчиков паспорта. К П.б.о.о. прилагаются ситуационный план с нанесёнными на него зонами последствий от возможных ЧС на объекте; диаграммы социального риска (F/G-диаграмма); расчётно-пояснительная записка.

П.б.о.о. разрабатывается в целях определения показателей степени риска ЧС для персонала, объекта и проживающего вблизи объекта населения; определения возможности возникновения ЧС на объекте; оценки возможных последствий ЧС на объекте; оценки возможного воздействия ЧС, возникших на соседних опасных объектах; оценки состояния работ по предупреждению ЧС и готовности к ликвида-



ции ЧС на объекте; разработки мероприятий по снижению риска и уменьшению масштабов на объекте.

П.б.о.о. утверждается руководителем объекта после согласования с начальником Главного управления МЧС России по субъекту РФ. П.б.о.о. как форма документа утверждена приказом МЧС России от 04.11.2004 № 506 «Об утверждении типового паспорта безопасности опасного объекта» (зарегистрирован в Минюсте России — рег. № 6218 от 22.12.2004).

*Лит.: Методическое пособие по подготовке руководителей субъектов РФ и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от ЧС / В.А. Пучков, В.А. Акимов, В.К. Владимировский и др. М., 2005.*

*А.В. Костров*

**ПАСПОРТ ОБЪЕКТА ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ**, документ, содержащий информацию об уровне использования природопользователем ресурсов (природных, вторичных и др.) и степени воздействия его производств на окружающую среду, а также сведения о разрешениях на право природопользования, нормативах воздействий и размерах платежей за загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов. Уровень заполнения П.о.э., а также работы, связанные с изменением техногенного воздействия на окружающую среду (кроме ремонтных работ), должны быть согласованы природопользователем с территориальным подразделением специально уполномоченного государственного органа РФ в области охраны окружающей среды.

П.о.э. необходим для оценки количества и качества вредных выбросов предприятия, определения путей их снижения, а также для отчетности. Это касается вредных выбросов в атмосферу, сбросов неочищенных и очищенных сточных вод в водоёмы и твёрдых бытовых отходов. Обязательным этапом экологической паспортизации объектов является инвентаризация (составление списка) загрязнителей всех видов. Эта экологическая информация позволяет решать задачи снижения расхода матери-

алов, энергии и трудовых затрат, повышения качества продукции, а также снижать вредное воздействие производства на окружающую среду. П.о.э. включает в себя общие сведения о предприятии, используемом сырьё, описание технических схем выработки основных видов продукции, схемы очистки отходящих газов и сточных вод, их характеристики после очистки и т. д. Кроме того, паспорт содержит перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду с указанием сроков их выполнения, объёмов затрат, удельных и общих объёмов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия.

*Лит.: ГОСТ Р 17.0.0.06–2000 Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы.*

*Т.Г. Суранова*

**ПАСПОРТ РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ**, документ, характеризующий состояние радиационной безопасности населения и содержащий рекомендации по её улучшению. Во исполнение федерального закона от 9 января 1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» радиационно-гигиенической паспортизации подлежат организации и территории. Главной задачей паспортизации является получение достоверной информации для ежегодного проведения объективной оценки вредного воздействия радиационного фактора на население страны и на этой основе разработка и проведение оптимальной программы первоочередных практических мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения РФ. Данные радиационно-гигиенических паспортов территорий позволяют анализировать и объективно оценивать эффективность этих мероприятий и по необходимости корректировать их. Постановлением Правительства РФ от 28 января 1997 № 93 определён порядок разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий. На основе этого постановления разработана единая форма радиационно-гигиенического

паспорта, по которой происходит ежегодный отчёт субъектов РФ. Радиационно-гигиенические паспорта в своей структуре предусматривают оценку радиационной безопасности населения (персонала организаций); информацию о территориях и группах риска населения (персонала организаций), подтверждённую данными об уровнях воздействия ионизирующих излучений; прогноз радиационной ситуации в организациях, использующих источники ионизирующих излучений, и на территориях; рекомендации, необходимые для планирования, проведения мероприятий, связанных с обеспечением радиационной безопасности населения (персонала организаций); анализ эффективности проводимых мероприятий, связанных с обеспечением радиационной безопасности населения (персонала организаций); информацию, необходимую для принятия решений органами управления. Радиационно-гигиенические паспорта организаций и территорий составляются ежегодно и представляются на заключение в учреждения Роспотребнадзора.

*Лит.: Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ; Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень, 2003. Постановление Правительства РФ от 28 января 1997 г. № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий».*

*В.И. Измаков*

**ПАСПОРТ САНИТАРНЫЙ (ОБЪЕКТА)**, документ, удостоверяющий санитарное состояние объекта, соответствие его действующим санитарным правилам и гигиеническим нормативам, устанавливающим санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению безопасности для здоровья человека, среды его обитания, а также профилактики инфекционных, паразитарных, профессиональных, соматических заболеваний и пищевых отравлений. Санитарной паспортизации подлежат следующие объекты независимо от формы собственности: детские, подростковые, лечебно-

профилактические учреждения; предприятия торговли продовольственными и непродовольственными товарами; предприятия общественного питания; предприятия коммунально-бытового назначения; рынки; предприятия промышленности, транспорта и связи, банки, офисные и складские помещения (здания).

Наличие П.с.(о.) позволяет не только получать гигиеническую характеристику объекта, но и вести динамическое наблюдение за его состоянием, что имеет особое значение в ЧС и при их ликвидации. Срок действия регистрации П.с.(о.) в управлении Роспотребнадзора — один год.

*Т.А. Лукичева*

**ПАССИВНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА**, совокупность объёмно-планировочных и конструктивных решений, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничения материальных потерь от пожаров.

Средства П.п.з. выполняют свои функции без каких-либо действий человека и без командного импульса автоматических установок системы обнаружения пожара.

В состав мероприятий П.п.з. зданий входят объёмно-планировочные и конструктивные решения: разделение зданий на пожарные отсеки противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями; разделение пожарных отсеков на секции (как правило, относящихся к различным классам по функциональной пожарной опасности) ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и др.

В состав мероприятий П.п.з. наружных технологических установок входят мероприятия по ограничению растекания горючих продуктов (выполнение обвалований, приямков, а также необходимых уклонов и покрытий площадок для обеспечения стока горючих продуктов в промканализацию); обеспечение необходимых расстояний (противопожарных разрывов) между отдельными блоками и др. Практически П.п.з. может включать в себя

любые элементы системы предотвращения пожара.

*Лит.: Пожарная профилактика в строительстве / Под ред. В.Ф. Кудаленкина. М., 1985.*

*Л.В. Гуринович*

**ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА**, микроорганизмы, способные вызывать заболевания человека. Они характеризуются тремя основными свойствами: патогенностью, вирулентностью и токсинообразованием. Патогенность — способность определённого микроорганизма при соответствующих условиях вызывать специфическое болезненное состояние организма. Патогенность является видовым признаком болезнетворных микробов, т. е. она присуща виду в целом, но в то же время у разных представителей данного вида она может быть различной и зависит от способности проникать в организм, размножаться в нём и вызывать патологические изменения.

Степень болезнетворности патогенного микроба называют вирулентностью. Вирулентность — это степень (мера) патогенности. Токсинообразование — способность патогенных микроорганизмов вырабатывать токсины двух типов: эндотоксины и экзотоксины, которые обладают своеобразным действием и вызывают глубокие нарушения жизнедеятельности организма.

Каждый вид патогенных микроорганизмов способен вызывать только определённое заболевание с характерными признаками и особенностями течения. Это свойство носит название специфичности. Специфичность — важный признак, проявляющийся в локализации возбудителей, избирательности поражения органов и тканей, особенностях течения болезни, механизме выделения микроорганизмов из организма хозяина, формировании иммунитета.

Граница между патогенными и непатогенными микроорганизмами условна. Помимо микроорганизмов, которые практически всегда при минимальных инфицирующих дозах

вызывают у человека инфекционное заболевание, и микроорганизмов, которые даже при больших инфицирующих дозах не вызывают болезни человека, существует множество микроорганизмов, занимающих промежуточное положение. Их нередко высевают при обследовании совершенно здорового человека, не предъявляющего никаких жалоб, и эти же микроорганизмы могут вызывать тяжелейшее заболевание человека нередко со смертельным исходом. Такие микроорганизмы называют условно-патогенными или микробами-оппортунистами (от англ. to take opportunity — воспользоваться благоприятной возможностью).

*Т.Г. Суранова*

**ПЕННАЯ АТАКА**, подача пены в очаг пожара с интенсивностью не ниже нормативной в течение расчётного времени с помощью передвижной пожарной техники (пожарные автомобили, пожарные мотопомпы). П.а. применяется для тушения пожаров горючих жидкостей (ГЖ) и твёрдых горючих материалов в замкнутых объёмах или на открытом пространстве.

Пенная атака для тушения пожара в резервуаре может осуществляться одним из следующих способов: подачей пены средней кратности с помощью пеноподъёмников, техники, приспособленной для её подачи, или стационарных пенокамер в случае их работоспособности; подачей пены низкой кратности на поверхность ГЖ с помощью мониторов; подачей пены низкой кратности в слой ГЖ (при наличии систем подслоного тушения).

Подготовку к П.а. необходимо проводить в короткие сроки, одновременно всеми расчётными средствами непрерывно до полного прекращения горения.

*Лит.: Руководство по тушению пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках. М., 1999.*

*А.В. Шариков*

**ПЕНСИЯ ПОСТРАДАВШЕМУ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ИЛИ ТЕХНОГЕННЫХ КАТА-**

**СТРОФАХ И ЧЛЕНАМ ЕГО СЕМЬИ**, форма социального обеспечения в виде регулярной пожизненной денежной выплаты пострадавшему гражданину со стороны государства в установленных законом случаях.

1. В соответствии со ст. 10 ФЗ от 15.12.2001 № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в РФ» право на указанную пенсию имеют граждане: 1) получившие или перенёсшие лучевую болезнь и другие заболевания, связанные с радиационным воздействием вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС или работами по ликвидации последствий указанной катастрофы; 2) ставшие инвалидами вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС; 3) принимавшие участие в ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в зоне отчуждения; 4) занятые на эксплуатации Чернобыльской АЭС и работах в зоне отчуждения; 5) эвакуированные из зоны отчуждения и переселённые (переселяемые) из зоны отселения; 6) постоянно проживающие в зоне проживания с правом на отселение; 7) постоянно проживающие в зоне проживания с льготным социально-экономическим статусом; 8) постоянно проживающие в зоне отселения до их переселения в другие районы; 9) занятые на работах в зоне отселения (не проживающие в этой зоне); 10) выехавшие в добровольном порядке на новое место жительства из зоны проживания с правом на отселение; 11) нетрудоспособные члены семей граждан, указанных в подпунктах 1, 2 и 3 (к нетрудоспособным членам семьи относятся члены семьи, указанные в пункте 3 части первой статьи 29 закона РФ от 21.12.1991 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС»), а также дедушка и бабушка умершего кормильца, если они достигли возраста 60 и 55 лет (соответственно мужчины и женщины) либо являются инвалидами, при условии отсутствия лиц, которые в соответствии с законодательством РФ обязаны их содержать; 12) пострадавшие в результате других радиационных или техногенных

катастроф, а также нетрудоспособные члены их семей.

2. Пенсия по старости назначается гражданам: 1) указанным в подпунктах 1 и 4 пункта 1 по достижении возраста 55 и 50 лет (соответственно мужчины и женщины) при наличии трудового стажа не менее 5 лет; 2) указанным в подпункте 2 пункта 1 по достижении возраста 50 и 45 лет (соответственно мужчины и женщины) при наличии трудового стажа не менее 5 лет.

Гражданам, указанным в подпунктах 3, 5–10 пункта 1, пенсия по старости назначается при наличии трудового стажа не менее 5 лет с уменьшением возраста выхода на пенсию по старости, предусмотренного ФЗ «О трудовых пенсиях в РФ», в зависимости от факта и продолжительности проживания или работы в соответствующей зоне радиоактивного загрязнения в порядке, предусмотренном законом РФ «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС».

3. Пенсия по инвалидности назначается гражданам, указанным в подпункте 2 пункта 1, в случае признания гражданина инвалидом, имеющим ограничение способности к трудовой деятельности III, II и I степени, независимо от продолжительности трудового стажа. Вместо пенсии по инвалидности указанные граждане могут получать пенсию по старости, предусмотренную подпунктом 1 или подпунктом 2 пункта 2.

4. Членам семей граждан, указанных в подпунктах 1, 2 и 3 пункта 1, назначается пенсия по случаю потери кормильца независимо от продолжительности трудового стажа умершего кормильца.

5. Зоны радиоактивного загрязнения, а также категории граждан, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, определяются в порядке, предусмотренном законом РФ «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС». Условия назначения пенсий гражданам, пострада-



давшим в результате других радиационных или техногенных катастроф, а также членам их семей устанавливаются Правительством РФ.

6. Пенсии, предусмотренные настоящей статьёй (ст. 10), выплачиваются в полном размере независимо от выполнения оплачиваемой работы.

*Лит.: Беликова Т.Н., Минаева Л.Н. Всё о пенсиях. СПб., 2007, ФЗ от 15.12.2001 № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в РФ», Закона РФ от 21.12.1991 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС», ФЗ «О трудовых пенсиях в РФ».*

*А.В. Костров*

**ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ**, комплекс медицинских мероприятий, выполняемый на месте поражения преимущественно в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

П.п. оказывается непосредственно на месте поражения (заболевания) самим пострадавшим (самопомощь) или лицами, имеющими соответствующую подготовку (спасатели аварийно-спасательных формирований, военнослужащие, работники ГПС, сотрудники органов внутренних дел РФ и др. (взаимопомощь) с использованием преимущественно подручных и (при наличии) табельных средств.

Оптимальный срок оказания П.п. — первые 10–15 минут после получения поражения, а при остановке дыхания это время сокращается до 5–7 минут.

В объём П.п., которая не может быть сокращена ни при каких условиях, входят простейшие мероприятия, конкретное содержание которых зависит от поражающих факторов ЧС и характера повреждения.

Организация первичной подготовки правилам оказания П.п. является одной из важнейших задач как местных органов власти, так и службы медицины катастроф и здравоохранения в целом; она должна быть увязана

с реальными условиями конкретного региона и конкретной ЧС.

*Лит.: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. 1.05.2017 г.) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».*

*Б.В. Бобий*

**ПЕРВИЧНАЯ РЕАКЦИЯ НА ОБЛУЧЕНИЕ**, начальный период клинического течения острой лучевой болезни, проявляющийся при общем облучении организма в дозах, как правило, превышающих величину 1 Гр. В зависимости от дозы П.р. на о. развивается в первые часы или даже минуты и сопровождается диспептическими расстройствами (саливация, тошнота, рвота, понос), общеклиническими симптомами (слабость, головная боль, изменение двигательной активности, повышение температуры тела, тахикардия, одышка, нарушение сознания), гематологическими нарушениями (относительная или абсолютная лимфоцитопения, нейтрофильный лейкоцитоз) и местной реакцией (гиперемия кожных покровов, слизистых оболочек и других тканей в местах наибольшего облучения). Выраженность различных проявлений П.р. на о., сроки их наступления и длительность пропорциональны дозе облучения и используются в качестве клинической оценки дозы облучения.

*Г.М. Аветисов*

**ПЕРВИЧНОЕ ОБЛАКО:** 1) результат ядерного взрыва, скопление клубящегося нагретого воздуха, перемещённого с продуктами ядерного взрыва, частицами грунта и водяными парами. Имеет обычно грибовидную форму. В зависимости от мощности взрыва размеры П.о. могут достигать 1–20 км и более по высоте и несколько километров в радиусе. Перемещаясь с воздушным потоком, обуславливает радиоактивное загрязнение воздуха и местности (акватории); 2) облако заражённого воздуха, образующееся при внезапном разрушении (повреждении) трубопроводов, газгольдеров и ёмкостей, содержащих АХОВ под давлением,



а также непосредственно в момент применения химического оружия при разрыве химических боеприпасов. П.о. характеризуется высокими концентрациями, которые могут превышать на несколько порядков смертельные концентрации при кратковременном воздействии, и плотностью, которая может превышать плотность воздуха. Вслед за П.о. возникает вторичное облако АХОВ, которое также может являться причиной непосредственного поражения незащищённых людей и животных. Как П.о., так и вторичное облако распространяются по направлению ветра на различные расстояния от места возникновения. Если плотность газовой фазы АХОВ, содержащегося в П.о., больше воздуха, то на начальном этапе образования и распространения АХОВ они будут скапливаться в пониженных местах местности, заполняя ложины, низины, подвалы жилых зданий и т. д. Расстояние от подветренного края участка возникновения (участка заражения) до внешней границы заражённого облака, на котором сохраняется опасная концентрация опасных химических веществ, называется глубиной распространения облака заражённого воздуха. Глубина распространения П.о. зависит от многих факторов, из которых основными являются первоначальная концентрация опасных химических веществ, степень вертикальной устойчивости воздуха, скорость ветра, топография местности. Глубина распространения П.о. практически прямо пропорциональна начальной концентрации опасных химических веществ и скорости ветра. При конвекции глубина распространения будет в 3 раза меньше, а при инверсии — в 3 раза больше, чем при изотермии. Если на пути облака встречается лесной массив или возвышенность, то глубина его распространения резко уменьшается.

*В.И. Измалков, Н.А. Махутов*

**ПЕРВИЧНЫЕ МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, реализация принятых в установленном порядке норм и правил по предотвращению пожаров, спасению людей и имущества при пожарах. П.м.п.б. включают

в себя реализацию полномочий органов местного самоуправления по решению вопросов организационно-правового, финансового, материально-технического обеспечения пожарной безопасности муниципального образования; разработку и осуществление мероприятий по обеспечению пожарной безопасности муниципального образования и объектов муниципальной собственности, которые должны предусматриваться в планах и программах развития территорий, обеспечение надлежащего состояния источников противопожарного водоснабжения, содержание в исправном состоянии средств обеспечения пожарной безопасности жилых и общественных зданий, находящихся в муниципальной собственности; разработку и организацию выполнения муниципальных целевых программ по вопросам обеспечения пожарной безопасности; разработку плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР на территории муниципального образования и контроль его выполнения; установление особого противопожарного режима на территории муниципального образования, а также дополнительных требований пожарной безопасности во время его действия; обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара; обеспечение связи и оповещения населения о пожаре; организацию обучения населения мерам пожарной безопасности и противопожарную пропаганду, содействие распространению пожарно-технических знаний; социальное и экономическое стимулирование участия граждан и организаций в добровольной пожарной охране, в том числе участия в борьбе с пожарами.

Финансовое обеспечение П.м.п.б. в границах муниципального образования, в том числе добровольной пожарной охраны, является расходным обязательством муниципального образования. Вопросы организационно-правового, материально-технического обеспечения П.м.п.б. в границах населённых пунктов, поселений, городских округов устанавливаются нормативными актами органов местного самоуправления.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).*

*О.Д. Ратникова*

### **ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

переносные или передвижные средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития (см. Фазы развития пожара на с. 669). П.с.п. предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами и подразделяются на следующие типы: 1) переносные и передвижные огнетушители; 2) пожарные краны и средства обеспечения их использования; 3) пожарный инвентарь; 4) покрывала для изоляции очага возгорания.

Здания, сооружения и строения должны быть обеспечены П.с.п. лицами, уполномоченными владеть, пользоваться или распоряжаться зданиями и сооружениями.

Номенклатура, количество и места размещения П.с.п. устанавливаются в зависимости от вида горючего материала, объёмно-планировочных решений здания и сооружения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).*

*Г.Н. Васильев*

### **ПЕРВООЧЕРЕДНОЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

своевременное удовлетворение первоочередных потребностей населения в зоне ЧС. К видам П.ж.н. в з. ЧС относятся: обес-

печение водой, продуктами питания, предметами первой необходимости, медицинскими услугами и средствами, коммунально-бытовыми услугами, жильём, транспортное и информационное обеспечение. Состав конкретных мероприятий каждого вида жизнеобеспечения зависит от характера и типа ЧС, её масштабов, объёмов реально возникших потребностей населения, от критического времени выживания пострадавшего населения (время, в течение которого из-за отсутствия предоставления какого-либо вида жизнеобеспечения (услуги) или нескольких видов произойдёт практически полная гибель людей).

Организация первоочередного жизнеобеспечения населения осуществляется постоянно действующими органами управления, силами и средствами РСЧС в рамках своих полномочий, определённых федеральным законом от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» и другими нормативными актами РФ. Разработка планов мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения в ЧС проводится в режиме повседневной деятельности указанных органов управления на основе прогнозов о возможной обстановке на территории при возникновении ЧС.

В планах предусматривается организация своевременного и комплексного первоочередного жизнеобеспечения, то есть в полном объёме по всем необходимым в конкретной обстановке видам жизнеобеспечения. При функционировании на территории нескольких потенциально опасных объектов или вероятности возникновения на ней различных ЧС планы организации первоочередного жизнеобеспечения разрабатываются на все возможные случаи возникновения ЧС.

Ответственным за организацию работ по подготовке территории к первоочередному жизнеобеспечению являются органы управления ГОЧС при органах исполнительной власти. Организационной основой решения задач первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС являются «Планы действий по

предупреждению и ликвидации ЧС» и «Планы организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС» (Указание МЧС России от 27.09.93 № 114).

Также выделяют первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения силами и средствами ГО мероприятий, направленных на создание и поддержание необходимых условий для сохранения жизни, поддержания здоровья и работоспособности людей в районах воздействия средств поражения возможного противника, а также на маршрутах эвакуации и в местах размещения эвакуируемых по нормам и нормативам для условий военного времени.

Промежуток времени, ограниченный началом и окончанием жизнеобеспечения по установленным нормам снабжения пострадавшего населения в ЧС является периодом первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Типовой П.п.ж.н. в ЧС имеет три последовательных этапа. Первый этап (продолжительность — от нескольких часов до 2–3 суток) — этап («период выживания») характеризуется спасением людей в очагах ЧС; оказанием первой помощи; локализацией аварий в целях снижения вторичных факторов поражения; снабжением пострадавших по минимальным нормам, достаточным для выживания человека; возможностью удовлетворения потребностей только за счёт сохранившихся в ЧС запасов и предприятий по выпуску продукции и услуг жизнеобеспечения. Второй этап (продолжительность — от 1–3 суток до 2–3 недель) — этап («организации»), промежуток времени, в течение которого осуществляется устойчивое снабжение пострадавшего населения по нормам жизнеобеспечения в ЧС. Третий этап (продолжительность — от 1–2 недель до 2–3 месяцев и более) — промежуток времени, в течение которого происходит переход к устойчивому снабжению его по нормам обычных условий. Этот этап характеризуется:

совпадением по времени с завершением аварийно-спасательных и других неотложных работ; проведением восстановительных работ на предприятиях жизнеобеспечения; завершением эвакуации населения из районов бедствия и т.п.; достаточным накоплением ресурсов жизнеобеспечения населения.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1999; ФЗ от 21.12.94 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

#### **ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ:**

1) неотложные работы в зоне ЧС или очаге поражения по устранению или снижению степени поражающих воздействий и одновременному поиску и спасению пострадавших. П.а.-с.р. включают в себя тушение пожаров, аварийное отключение источников подачи жидкого топлива, газа, электроэнергии и воды в очаг поражения, мешающих поиску и спасению пострадавших, спасение людей, оказание им первой помощи и при необходимости их эвакуацию; 2) действия пожарных подразделений и сил местной обороны воинских частей (гарнизонов), направленные на спасение людей и материальных ценностей, оказание доврачебной помощи пострадавшим при пожарах, стихийных бедствиях, авариях, катастрофах и ведении военных действий.

П.а.-с.р. координируются комиссиями по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС) органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций. Проводятся, как правило, прежде всего силами и средствами постоянной готовности. Руководители этих подразделений вначале и организуют работы. В дальнейшем в зависимости от масштабов и вида ЧС руководство П.а.-с.р. осуществляют

руководители работ по ликвидации ЧС, определённые законодательством РФ и законодательством субъектов РФ, планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС или назначенные органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация конкретной ЧС.

Тушение пожара, т. е. действия пожарных подразделений, направленных на прекращение горения, осуществляются следующими способами: охлаждением (сплошными струями воды, распылёнными струями воды, перемешиванием горючих веществ); разбавлением (струями тонкораспыленной воды, газодынями струями, водой, негорючими парами и газами); изоляцией (слоем пены, слоем продуктов взрыва ВВ, созданием разрыва в горючем веществе, слоем огнетушащего порошка, огнезащитными полосами); химическим торможением реакции (огнетушащим порошком, галоидопроизводными углеводородов).

Аварийное отключение источников подачи жидкого топлива, газа, электроэнергии и воды необходимо для создания условий, минимально необходимых для проведения поисково-спасательных работ, сохранения жизни и здоровья людей. Производится аварийно-техническими формированиями водопроводно-канализационных и тепловых сетей, аварийно-газотехническими формированиями, аварийно-техническими формированиями по электросетям и т. п. немедленно с вводом сил ликвидации ЧС в зону ЧС (очаг поражения). Поисково-спасательные работы включают в себя поиск пострадавших; их деблокирование из завалов строительных конструкций, горных пород, снега, льда, деревьев, с верхних этажей повреждённых и разрушенных зданий и сооружений и т. п.; оказание пострадавшим первой медицинской и доврачебной помощи; эвакуацию пострадавших на пункты сбора пострадавших или в лечебные учреждения. Способы и приёмы проведения поисково-спасательных работ зависят от вида и масштаба ЧС, а также на-

личия сил и средств (см. Поиск и спасение пострадавших на с. 246).

*Лит.: Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004; Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002.*

*В.Ф. Чурсин*

**ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, комплекс мероприятий по ГО, проводимый в общем комплексе мероприятий мобилизационной подготовки и мобилизации РФ по переводу федеральных органов власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций на работу в условиях военного времени в соответствии с имеющимися полномочиями в области ГО по степеням готовности, установленным Президентом РФ с учётом очередности (первой, второй и третьей очередей мероприятий ГО), отражённой в соответствующих планах ГО и защиты населения (планах ГО).

**ПЕРЕВОД СИСТЕМЫ МЧС РОССИИ НА РАБОТУ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ**, осуществление комплекса заранее спланированных и подготовленных организационных, технических, финансовых и других мероприятий по переводу органов управления, сил и средств системы МЧС России в требуемое состояние боевой готовности к выполнению возложенных задач по защите населения, безопасности жизнедеятельности, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Мероприятия по переводу системы МЧС России на работу в условиях военного времени проводятся поэтапно в рамках общего перевода страны на условия военного времени. На первом этапе уточняется готовность системы МЧС России к переводу с мирного на военное время и проводятся работы, обеспечивающие выполнение этих мероприятий; на втором



этапе выполняются мероприятия, скорректированные на первом этапе в соответствии со сложившейся обстановкой; на третьем этапе завершается выполнение мероприятий по приведению системы МЧС России в готовность к работе в условиях военного времени.

Организация перевода системы МЧС России на работу в условиях военного времени осуществляется заблаговременно (в мирное время) посредством планирования министерством, территориальными органами и подчинёнными организациями подготовки к проведению конкретных мероприятий. В планах перевода отражаются целевая направленность, состав и содержание проводимых мероприятий; конкретные исполнители; сроки выполнения мероприятий; средства, необходимые для выполнения мероприятий; источники и способы получения средств, необходимых для выполнения мероприятий.

*В.А. Владимиров*

**ПЕРЕВОЗКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**, перемещение (транспортировка) грузов (веществ, материалов, изделий и объектов), создающих опасность возникновения взрывов, пожаров, заражений, загрязнений, радиоактивных и электромагнитных излучений, на унифицированном, приспособленном или специальном автомобильном, железнодорожном, речном, морском и воздушном транспорте. По масштабам опасности П.о.г. могут быть стратегические, оперативные и тактические — соответственно при перевозках ядерного, химического, биологического или обычного оружия, а также ВВ и АХОВ. По целям они подразделяются на производственные — при перевозках внутри производственных комплексов; потребительские — при перевозках готовой продукции к потребителям, складские — при перевозках на склады и в хранилища, ликвидационные — при перевозках грузов для ликвидации или утилизации. По видам транспорта П.о.г. различают: железнодорожные, водные (морские и речные), воздушные, автомобильные и комбинированные.

П.о.г. имеют большое значение в ЧС, в том числе при ликвидации ЧС. Безопасность перевозимых опасных грузов достигается благодаря внедрению развитых видов обеспечения: правового (в части систем управления), нормативного (норм и инструкций по проектированию, изготовлению, испытаниям и эксплуатации транспортных средств, методик, правил и руководств по анализу и обследованию маршрутов и опасных зон при авариях, по применению мобильных аварийно-спасательных средств и обеспечению радиационной, химической и биологической безопасности персонала и населения), технического и технологического (в части систем диагностики и предупреждения течи опасных продуктов из повреждённых контейнеров, ёмкостей, котлов, цистерн, средств идентификации и оценки концентрации опасных веществ, попавших в окружающую среду при авариях), информационного (в т. ч. тренажёров для всех участников перевозок опасных грузов). Действующая отечественная и международная нормативно-правовая база по П.о.г. устанавливает и регламентирует уровень ответственности за нарушение правил перевозки, необходимость проведения добровольного и обязательного страхования, порядок выдачи и оформления права на перевозки, надзор за обеспечением безопасности при перевозках.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ПЕРЕГРУЗКА**, превышение реальной нагрузки над номинальной, фоновой, штатной, нормативной. Показателем П. является отношение возникшей повышенной нагрузки к нормальной.

П. могут быть причинами возникновения ЧС техногенного, природного и антропогенного характера, когда у человека и объектов инфраструктур исчерпывается возможность противостоять действию повышенных экстремальных нагрузок.



П. в техносфере увеличивает нагрузку на конструкцию машин, аппаратов и транспортных средств и может привести к их отказам или разрушению, а также к перемещению незакреплённого или плохо закреплённого груза. Допустимое значение П. для гражданских самолётов составляет 2,5g.

П. были причиной крупных аварийных ситуаций при гидроиспытаниях повышенным давлением первого контура атомных реакторов, когда не сработали предохранительные клапаны, при землетрясениях с магнитудами выше нормативных.

*Н.А. Махутов*

**ПЕРЕДВИЖНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ**, электроустановка, смонтированная на одном или нескольких транспортных средствах. Предназначена для автономного питания электроэнергией различных потребителей в полевых и других условиях, когда электроснабжение от стационарных электрических сетей невозможно. Включает в себя: электроагрегат (ЭА), состоящий из первичного двигателя, генератора, приборов управления, контроля и распределения электроэнергии; транспортное средство (автомобиль, специальное шасси, прицеп и др.); кабельную сеть (несколько кабелей по 10, 20, 25 и 50 м); вспомогательное оборудование. Основные элементы П.э. размещаются обычно в герметичном кузове, установленном на транспортном средстве. Возможны и другие варианты конструктивного исполнения П.э.: капотное (ЭА размещается в специальном кожухе-капоте, остальное оборудование — в отдельных упаковках) и контейнерное. П.э. подразделяются: по типу первичного двигателя на бензиновые, дизельные и газотурбинные; по роду тока — постоянного тока, переменного однофазного и переменного трёхфазного; по числу ЭА — на одно- и многоагрегатные (с однотипными агрегатами одинаковой или разной мощности); по целевому назначению — на силовые, осветительные и зарядные. Силовые П.э. обеспечивают питание трёхфазным током силовых потребителей; выпускаются мощ-

ностью 8–1000 кВт на автомобильной базе и прицепах и до 2000 кВт на железнодорожной платформе. Осветительные П.э. предназначены в основном для питания осветительных приборов. Зарядные П.э. используются для зарядки аккумуляторов, в связи с чем комплектуются ЭА постоянного тока, зарядно-разрядными устройствами и принадлежностями для обслуживания аккумуляторов. Мощность осветительных и зарядных П.э. — 0,5–30 кВт. У наиболее характерной отечественной дизельной П.э. ЭД 60-Т 400-РП, размещённой на двухосном автомобильном прицепе, мощность 60 кВт, переменный трёхфазный ток, напряжение 400 В, масса ок. 4,3 т, расход топлива 13,8 кг/ч.

*А.И. Ткачев*

**ПЕРЕНОС ЗАГРЯЗНЕНИЯ**, перемещение загрязняющих веществ в потоках воздуха и воды. Перенос в атмосфере загрязняющих веществ, поступающих с выбросами, подчиняется законам турбулентной диффузии. На процесс рассеивания выбросов существенное влияние оказывают состояние атмосферы, расположение предприятий и источников выбросов, характер местности, физические и химические свойства выбрасываемых веществ, высота источника выброса, диаметр его устья и т. п. Горизонтальное перемещение загрязнения определяется в основном скоростью ветра, а вертикальное — распределением температур в вертикальном направлении. При выбросах через высокие трубы или при факельном выбросе в условиях безветрия рассеивание вредных веществ происходит главным образом под действием вертикальных потоков. Высокие скорости ветра увеличивают разбавляющую роль атмосферы, способствуя более низким приземным концентрациям в направлении ветра. Движение загрязняющих веществ вместе с воздушными массами, перемещаемыми ветром, приводит к тому, что турбулентные вихри изгибают, разрывают поток и перемешивают его с окружающими воздушными массами. Существует три состояния

атмосферы, влияющих на её способность рассеивать выбросы: инверсия (нижние слои воздуха холоднее верхних); изотермия (температура воздуха в пределах 20–30 м от земной поверхности почти одинакова); конвекция (нижний слой воздуха нагрет сильнее верхнего). Наиболее благоприятным состоянием атмосферы для рассеивания выбросов считается конвекция, когда газоздушная смесь может подниматься вместе с нагретым воздухом в верхние слои и там рассеиваться. Наиболее неблагоприятным состоянием атмосферы считается инверсия, когда газоздушная смесь смешивается с холодным приземным воздухом и рассеивание в верхних слоях атмосферы исключено. Перенос загрязняющих веществ воздушными потоками может происходить на значительные расстояния и к настоящему времени имеет глобальный характер. Например, промышленный шлейф города или промышленного региона тянется на 200 км и более. Наблюдается перенос загрязняющих веществ в Арктику и Антарктиду, на акватории океанов и т. п. Серьёзную проблему представляет трансграничный перенос загрязнений — распространение загрязнений с территории одной страны на площадь другого государства, что вызывает необходимость международных соглашений о предотвращении загрязнения окружающей среды.

В подземных водах зоны интенсивного водообмена перенос загрязняющих веществ осуществляется в основном в результате вынужденной конвекции (конвективного переноса) мигрантов с движущимися частицами в потоке. На процесс переноса накладывается рассеивание (дисперсия) частиц в фильтрационном потоке: микродисперсия — рассеивание границы раздела между смешивающимися жидкостями на молекулярном и поровом уровнях и макродисперсия, обусловленная неоднородностью строения горных пород в разрезе и в плане. Перенос загрязнения в подземных водах осложняется физико-химическими процессами превращений веществ и их взаимодействием с горными породами.

*Лит.: Мироненко В.А., Румынин В.Г. Проблемы гидрогеоэкологии. Т. 1. М.: изд-во Гос. горного ун-та, 1998. Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. акад. А.Л. Янишина. М., 2000. Федосеев О.Н., Головяшкіна Н.П. Антропогенные выбросы в атмосфере. Нормирование и расчёт рассеивания газоздушных выбросов. Пенза, 2003.*

*И.В. Галицкая*

**ПЕРЕПРАВОЧНЫЕ СРЕДСТВА**, специальные инженерные средства и средства, изготавливаемые с использованием местных ресурсов, предназначенные для переправы войск, спасательных формирований, населения через водные и сухоходольные препятствия. Табельные (штатные) воинские П.с. подразделяют на переправочно-десантные, понтонные парки, механизированные мосты, разборные мосты на жёстких опорах, мостостроительные средства и вспомогательные. Переправочно-десантные средства предназначены для оборудования десантных и паромных переправ передовых подразделений (отрядов), первых эшелонов войск, сил и включают в себя десантные лодки, гусеничные плавающие транспортёры, самоходные паромы и паромно-мостовые машины. Понтонные парки предназначены в основном для наводки наплавных мостов и устройства паромных переправ для главных сил. Перевозные паромы понтонных парков могут применяться для переправы танков и др. Понтонные парки подразделяют на общевойсковые (например, ПМП и ПП-91); специальные, предназначенные для оборудования переправ через крупные водные преграды, в особых условиях и под особо тяжёлые нагрузки (например, ППС-84); воздушно-десантных войск (например, ДПП-40); тыловые (например, дорожных войск — НАРМ-60 и железнодорожных войск — НЖМ-56). Механизированные мосты предназначены для устройства мостовых переходов через узкие водные преграды и сухоходольные препятствия (например, МТУ-20 и МТУ-72) или на войсковых путях (например,

ТММ-3). Разборные мосты на жёстких опорах используют главным образом в условиях, когда применение понтонных парков и механизированных мостов по техническим соображениям невозможно или нецелесообразно (например, при восстановлении разрушенных постоянных мостов). К ним относятся подводный мост «Пролёт», разборные мосты дорожных войск (например, МАРМ, САРМ, БАРМ—мосты малых, средних и больших пролётов) и др. Мостостроительные средства предназначены для возведения мостов на жёстких опорах (например, УСМ и КМС, используемые для строительства низководных мостов, и УСБ-Т— для возведения свайных опор высоководных мостов). Вспомогательные средства включают в себя средства инженерной разведки водных преград, моторизации переправ, выполнения инженерных работ под водой и др.

На складском хранении обычно находятся расходные мостовые конструкции промышленного изготовления, используемые, когда невозможно своевременная заготовка конструкций из местных материалов (например, комплекты пролётных строений инженерных войск «Переход» и дорожных войск—БКМ), паромно-мостовые конструкции и конструкции разборных мостов на жёстких опорах. К П.с. из местных ресурсов относятся рыбацкие и прогулочные лодки, катера и лёгкие паромы, устраиваемые на них, паромы на бочках и других ёмкостях, плоты, паромы и наплавные мосты из барж.

*А.И. Ткачёв*

**ПЕРЕРАБОТКА РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ**, комплекс технологических процессов, направленных на уменьшение объёмов радиоактивных отходов и перевод их в формы, локализирующие и прочно фиксирующие радионуклиды, т. е. цель П.р.о. состоит в их кондиционировании с одновременным уменьшением возможности распространения радионуклидов при хранении, транспортировке и захоронении. Объём кондиционированных радиоактивных отходов сокращается до технически и экономически обоснованного минимума.

Объём отверждённых высокоактивных отходов определяется допустимым удельным тепловыделением, условиями теплоотвода и другими условиями хранения и захоронения. В соответствии с Санитарными правилами обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002) СП 2.6.6.1168–02 кондиционированные радиоактивные отходы должны иметь твёрдое агрегатное состояние, характеризующееся оптимальной устойчивостью к радиационному, механическому, химическому, тепловому и биологическому воздействиям, а также низкую растворимость и выщелачиваемость подземными и поверхностными водами. Остаточное содержание свободной воды в отверждённых отходах должно быть минимальным, определяемым свойствами конечного продукта и технологией отверждения. Они не должны содержать самовоспламеняющихся и взрывчатых веществ. Газообразование вследствие радиохимических, химических и биологических реакций должно быть сведено к минимуму. Тепловыделение кондиционированных высокоактивных отходов ограничивается термоустойчивостью формы отходов, а также возможностью теплоотвода при хранении и захоронении отходов. Последней операцией кондиционирования отходов является их размещение в специальные контейнеры с последующей герметизацией.

Технологией переработки твёрдых радиоактивных отходов предусматриваются: уменьшение объёма отходов за счёт фрагментации, сжигания, прессования, дезактивации и переплавки металла и др.; упаковка фрагментированных и переработанных отходов; заключение сыпучих отходов в матрицу; частичный возврат очищенных до санитарных норм веществ и материалов для повторного использования в промышленности. Фрагментации подлежат крупногабаритные, длинномерные изделия радиоактивных отходов, переработка, упаковка или транспортировка которых затруднена, переплавке—металлические твёрдые радиоактивные отходы после дезактивации и фрагментации, сжиганию—спецодежда,

ветошь, бумага, элементы вентиляционных фильтров, органические растворы и биологические материалы, а также резиновые и полиэтиленовые материалы. Удельная активность твёрдых радиоактивных отходов, направляемых на сжигание, не должна превышать уровень, при которых не достигается необходимая степень очистки отходящих газов и превышаются установленные контрольные уровни облучения персонала.

*Лит.: Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). СПб., 2002.*

*В.И. Измалков*

**ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА**, промежуток времени, в течение которого количество радиоактивных ядер уменьшается вдвое. П.п. является одной из основных характеристик радионуклидов. Убывание количества ядер во времени ( $N$ ) осуществляется по закону  $N=N_0e^{-\lambda t}$ , где  $N_0$ —наличие радиоактивных ядер в момент времени  $t = 0$ ;  $\lambda$ —постоянная радиоактивного распада;  $1/\lambda$ —среднее время жизни радиоактивных ядер. П.п. ( $T_{1/2}$ ) характеризуется соотношением  $T_{1/2} = \ln 2/\lambda = 0,693/\lambda$  и колеблется в очень больших пределах (например, П.п. урана-238 равен 4,47 10<sup>9</sup> лет, цезия-137 — 30,2 года, радия-226 — 1620 лет, курчатовия-261 — 70 лет).

**ПЕРСОНАЛ РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ**, лица, работающие с техногенными источниками излучения (группа А) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (группа Б). Персонал вне работы с источниками ионизирующего излучения относится к населению, и на лиц персонала в этом случае распространяются Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009), установленные для населения.

*Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). М., 1999.*

**ПЕСТИЦИДЫ**, вещества (или смесь веществ) химического либо биологического происхождения, предназначенные для уничтожения

вредных насекомых, грызунов, сорняков, возбудителей болезней растений и животных, а также используемые в качестве дефолианта, десиканта и регулятора роста.

П. используются для уничтожения либо прекращения развития насекомых, клещей, млекопитающих (грызунов), бактерий, вирусов, спор грибов, вредной растительности и других живых организмов, наносящих ущерб растениеводству и животноводству и вызывающих ухудшение качества сельскохозяйственной продукции, материалов и изделий. Также они применяются для борьбы с паразитическими организмами и переносчиками опасных заболеваний человека.

П. делят на группы в зависимости от того, какие организмы они поражают. Гербициды применяют против сорных растений, бактерициды — против бактерий, фунгициды — против паразитических грибов, альгициды — против водорослей. Для борьбы с животными-вредителями используются инсектициды (против насекомых), акарициды (против клещей), родентициды (против грызунов), авициды (против птиц) и т. д. Ассортимент химических и биологических средств защиты растений постоянно изменяется: исключаются препараты, вызывающие отдалённые экологические последствия, а список полезных средств пополняется эффективными соединениями новых механизмов действия в более безопасных препаративных формах. Исключены высокотоксичные и персистентные препараты (ртутьсодержащие, хлорорганические, многие фосфорорганические и др.). Расширены производство и применение П. с низкой нормой расхода на единицу обрабатываемой площади и массы, что позволило уменьшить физическое количество потребляемых П. без сокращения обрабатываемых площадей. Меняются и препаративные формы П. Сокращается число порошкообразных препаратов, дустов, концентратов эмульсии. Создаются новые, более экологичные формы: концентрат суспензии, текущая паста, воднодиспергируемые гранулы, водорастворимые гранулы, сухая текущая



суспензия, микрокапсулированные и др. Часть этих препаратов уже используют в водорастворимых пакетах с погектарной нормой расхода.

П. являются биологически активными веществами, к их поведению в окружающей среде предъявляются определённые требования, обеспечивающие наибольшую эффективность их использования и наименьшую вредность для человека, животных и растений.

*Т.Г. Суранова*

**ПЛАМЯ**, газообразная среда, в которой происходит взаимодействие горючего и окислителя в режиме горения, выделяется тепло, приводящее к свечению и ионизации.

П. классифицируют по агрегатному состоянию горючих веществ—П. газообразных, жидких, твёрдых и аэродисперсных реагентов; излучению—П. светящиеся, окрашенные, бесцветные; состоянию среды горючее—окислитель—П. диффузионные и пламёна предварительно перемешанных сред; характеру перемещения реакционной среды—П. ламинарные, турбулентные, пульсирующие; температуре—П. холодные, низкотемпературные, высокотемпературные; скорости распространения—П. медленные, быстрые; высоте—П. короткие, длинные; визуальному восприятию—П. коптящие, прозрачные, цветные.

В ламинарном диффузионном П., имеющем форму конуса, выделяют три зоны (оболочки): внутреннюю тёмную зону (от 300° С до 350° С), где горение не происходит из-за недостатка окислителя; среднюю светящуюся зону, где происходит термическое разложение горючего и частичное его сгорание (от 500° С до 800° С). Среди продуктов разложения и неполного сгорания материалов находятся частички углерода, образующие аэрозоль (дым); наружную едва светящуюся зону, которая характеризуется окончательным сгоранием продуктов разложения горючего и максимальной температурой (от 900 до 1500° С).

Распространение П. по предварительно перемешанной среде (невозмущённой) происходит от каждой точки фронта пламени по

нормали к поверхности П. Величина такой нормальной скорости распространения пламени (НСРП) является основной характеристикой горючей среды. Значения НСРП у различных горючих смесей изменяются от 0,03 до 15 м/с.

Распространение П. по реально существующим газоздушным смесям всегда осложнено внешними возмущающими воздействиями, обусловленными силами тяжести, конвективными потоками, трением и т. д. Поэтому реальные скорости распространения П. всегда отличаются от НСРП. В зависимости от характера горения скорости распространения П. имеют следующие диапазоны величин: при дефлаграционном горении—до 100 м/с; при взрывном горении—от 300 до 1000 м/с; при детонационном горении—более 1000 м/с. П. характеризуется яркостью, температурой и составом продуктов горения. Температура П. зависит от природы горючего вещества и интенсивности подвода окислителя. Для большинства случаев горения температура П. обратно пропорциональна его яркости, поэтому температура большого яркого пламени обычно ниже, чем температура небольшого и неяркого (бесцветного) П. При необходимости повысить температуру П. прибегают к сжиганию горючего вещества в условиях наддува воздуха или чистого кислорода. Высота П. зависит от скорости выгорания горючего вещества. При равных условиях истечения быстро выгорающие газы имеют короткое П., медленно сгорающие—более длинное. Цвет П. определяется наличием в нём окрашенных веществ (ионов некоторых металлов) и частиц дыма. В состав продуктов сгорания органических веществ входят диоксид и оксид углерода, пары воды, углерод, а также другие продукты окисления.

*Лит.: Тидеман Б.Г., Циборский Д.Б. Химия горения. Л., 1935; Мальцев В.М., Мальцев М.И., Кашипов Л.Я. Основные характеристики горения. М., 1977.*

*Г.Т. Земский*

**ПЛАН ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ**, комплекс документов,

в которых на основе оценки возможной обстановки детализируется решение по реализации мероприятий, действиям органов управления и сил ГО, намечаются целесообразные способы и последовательность выполнения важнейших задач, порядок взаимодействия, организация всех видов обеспечения и управления мероприятиями ГО. Федеральные органы исполнительной власти и организации разрабатывают планы ГО; органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления разрабатывают П.ГО и з.н. П.ГО и з.н. РФ разрабатывается МЧС России и представляется на утверждение Президенту РФ. План ГО федерального органа исполнительной власти (территориального органа федерального органа исполнительной власти) утверждается руководителем федерального органа исполнительной власти (территориального органа федерального органа исполнительной власти). П.ГО и з.н. субъекта РФ (муниципального образования) утверждается высшим должностным лицом субъекта РФ (руководителем органа местного самоуправления). План ГО организации утверждается руководителем организации. П.ГО и з.н. (планы ГО) разрабатываются в два этапа и оформляются в виде текстового документа с приложениями, являющимися составной и неотъемлемой его частью. В П.ГО и з.н. (планы ГО) включаются три раздела: краткая оценка возможной обстановки в результате воздействия противника; выполнение мероприятий при планомерном приведении в готовность ГО; выполнение мероприятий по ГО при внезапном нападении противника. К П.ГО и з.н. (планам ГО) разрабатываются необходимые приложения, в которых раскрывается и детализируется содержание текстовой части. Основными из них являются возможная обстановка; основные показатели состояния ГО; календарный план выполнения основных мероприятий по ГО; план мероприятий по инженерной защите населения при приведении в готовность ГО; схемы управления, оповещения и связи с пояснительной запиской; основные показатели

планирования эвакуационных мероприятий; состав сил и средств ГО; расчёт обеспечения и порядок выдачи средств индивидуальной защиты; план наращивания мероприятий по повышению устойчивости функционирования организации; состав оперативных групп и порядок убытия их на запасные пункты управления. П.ГО и з.н. (планы ГО) корректируются ежегодно по состоянию на 1 января планируемого года.

*Н.Н. Долгин*

### **ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ОБЪЕКТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,**

комплект документов, разрабатываемых на основе решения руководителя объекта здравоохранения, в которых излагаются: задачи, возложенные на объект при ЧС; содержание мероприятий, выполняемых объектом в различных режимах деятельности и при различных ЧС; сроки их выполнения; исполнители; материально-техническое обеспечение; схемы оповещения и управления. Методическое руководство разработкой П.д.о.з. в ЧС обеспечивается территориальным центром медицины катастроф (ТЦМК) и территориальным органом управления ГОЧС.

Основанием для разработки П.д.о.з. в ЧС является план-задание органа управления здравоохранением, которому подчиняется объект здравоохранения, и приказ главного врача—руководителя ГО объекта на разработку плана. В соответствии с планом-заданием определяется финансирование проводимых мероприятий отдельной строкой в бюджете объекта.

План-задание подписывает руководитель органа управления здравоохранением, которому подчинён объект здравоохранения, подпись заверяется печатью. Через каждые три года план-задание подтверждается официальным документом, при необходимости корректируется. П.д.о.з. в ЧС оформляется, как правило, в текстовой форме с приложением необходимых расчётов и схем. Разработанные документы плана согласовываются и утверждаются

в сроки, установленные приказом главного врача объекта здравоохранения. Проверка реальности планирования мероприятий проводится на штабных тренировках и учениях, при практических тренировках с подразделениями объекта здравоохранения. Корректировка плана проводится по состоянию на 1 января и 1 июля ежегодно, о чем вносятся записи в лист корректировки. При внесении существенных изменений отдельные документы могут нуждаться в повторном согласовании с заинтересованными учреждениями и организациями (вопросы медицинского снабжения, транспортного обеспечения и др.). План разрабатывается в трёх экземплярах: 1-й — главному врачу — руководителю ГО объекта; 2-й — ТЦМК; 3-й — начальнику органа управления ГОЧС объекта. Подразделения объекта здравоохранения, принимающие участие в ликвидации ЧС, обеспечиваются выписками из плана в части, касающейся действий этих подразделений.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16.02.2012 № 70 «Порядок разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения (планов гражданской обороны)»; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Разработка плана действий объекта здравоохранения (лечебно-профилактического учреждения) в чрезвычайных ситуациях: метод. рекомендации. М., 1999.*

*И.И. Сахно, И.В. Радченко*

**ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, документ, включающий в себя комплекс заблаговременно разработанных и взаимосвязанных социально-экономических, инженерно-технических, организационных и специальных мероприятий в области защиты населения, объектов экономики и окружающей среды от стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф, эпидемий, эпизоотий и эпифитотий. Разработка планов предусматривается на федеральном, региональ-

ном, муниципальном и объектовом уровнях. Основными структурными элементами федерального плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС являются оценка фактической и прогнозной ситуации (на ближайшую и среднесрочную перспективу) на территории России, касающейся опасных природных явлений, аварий и катастроф всех видов; состояние и готовность РСЧС, её функциональных и территориальных подсистем, органов управления, сил постоянной готовности и т. п. к адекватному реагированию на возможные угрозы и вызовы; государственные стратегии управления природной и техногенной безопасностью и порядок введения их в действие; организация и процедурные основы подготовки и принятия решений на усиление превентивных мер и ликвидацию ЧС; порядок создания и деятельности рабочих групп Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, оперативных штабов и оперативных групп для управления ликвидацией ЧС; организация доведения задач до привлекаемых к ликвидации ЧС сил и средств и контроля их выполнения; организация взаимодействия с государствами ближнего и дальнего зарубежья и т. п. План включает в себя графическую и текстовую части. Графическая часть федерального плана выполняется на карте России с прилегающими государствами, с которыми предусматривается взаимодействие по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС. На графической части плана отображаются районы возможных опасных природных явлений (землетрясения, вулканические извержения, оползни и т. п.), а также объекты опасные в техногенном отношении с нанесёнными вокруг них зонами риска и другой информацией, характеризующей опасности и угрозы населению и территориям. Обозначаются группировки сил и средств РСЧС постоянной готовности и основные направления их действий. Текстовая часть представляет собой расширенную пояснительную записку.

Федеральный план действий по предупреждению и ликвидации ЧС после согласования

с федеральными органами исполнительной власти, представленными в Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, подписывается министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий и утверждается председателем Правительства РФ.

П.д. по п. и л. ЧС регионального, муниципального и объектового уровней строятся по такой же схеме, со строгим учётом особенностей подсистем РСЧС, для обеспечения деятельности которых они создаются. На межрегиональном уровне разрабатываются планы взаимодействия сил и средств территориальных подсистем по предупреждению и ликвидации ЧС.

*Лит.: Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС, утв. постановлением Правительства РФ от 31.12.2003 № 794.*

*В.И. Измалков*

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ ПОДЗЕМНОЙ АВАРИИ (ПЛА)**, документ, предусматривающий согласованные действия рабочих, застигнутых аварией в шахте, администрации шахты, горноспасательных частей и вспомогательных горноспасательных команд, направленных на вывод людей из аварийных выработок и зон и ликвидацию возникшей аварии. ПЛА составляется для каждой действующей горной выработки на все возможные аварии и доводится до сведения каждого исполнителя и всех работающих в шахте.

ПЛА состоит из оперативной части, составляемой по определённой форме и содержащей мероприятия по установлению необходимых вентиляционных режимов, указания о путях выхода людей с аварийного участка и путях движения горноспасательных частей к местам нахождения людей и очагов аварий, графического материала и указаний о распределении обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий.

Графический материал ПЛА содержит следующие документы: вентиляционный план

(схему вентиляции); план горных работ с обозначением на нем подземных водопроводов и воздухопроводов с пожарными кранами, мест переключения воздухопроводов на подачу воды, мест хранения огнетушителей, мест нахождения насосов и водосборников с указанием их производительности и вместимости, мест размещения складов с аварийными материалами и оборудованием и противопожарных поездов, арок, перемычек, противопожарных дверей, мест установки телефонов; план поверхности шахты с указанием расположения шурфов и подъездных путей к ним, скважин, провалов, трещин на водостоках, водоёмов, резервуаров, насосов, водопроводов, гидрантов, пожарных кранов, поверхностных складов аварийных материалов и оборудования; схему электроснабжения шахты; планы околоствольных дворов в масштабе 1:200 с указанием на них мест расположения вентиляционных и противопожарных устройств и трубопроводов.

ПЛА составляется главным инженером шахты на каждое полугодие, согласовывается с командиром соответствующего ВГСО и утверждается за 15 дней до начала следующего полугодия.

К основным мероприятиям ПЛА, обеспечивающим спасение людей, кроме эффективного вентиляционного режима, следует также отнести определение кратчайших или наиболее безопасных путей выхода людей из аварийных и угрожаемых участков; определение путей движения горноспасательных частей к месту аварии для её ликвидации и для спасения людей; меры по использованию подземных транспортных средств для ускорения эвакуации людей из района аварии и для доставки к местам нахождения людей горноспасательных отделений; меры по использованию энергетических ресурсов предприятий, оборудования и машин для быстрой ликвидации аварий и её последствий; указания о порядке оповещения руководителей шахты и органов надзора о происшедшей аварии, с тем чтобы было обеспечено своевременное введение в действие ПЛА.



При составлении плана тщательно изучаются все возможные изменения вентиляции для того, чтобы выбранный аварийный вентиляционный режим был устойчив и обеспечивал безусловное спасение людей и быстрейшую ликвидацию аварии. Идеальным при аварии является такой вентиляционный режим, который позволяет всем людям выйти из шахты по выработкам со свежим воздухом. В оперативной части плана должен быть предусмотрен вывод людей из аварийных участков кратчайшими и безопасными путями на поверхность или к выработке со свежим воздухом. Из горных выработок, расположенных до очага аварии, людей следует выводить навстречу свежей струе к выходу на поверхность. Из выработок, расположенных за очагом аварии, людей следует выводить в самоспасателях кратчайшим путём к выработкам со свежей струёй воздуха и далее на поверхность. Пути выхода людей должны быть указаны в плане для каждого участка работ и для каждой аварии, причём путь следования из аварийного участка до выработок со свежей струёй воздуха должен быть описан подробно, а далее может быть указан только конечный пункт, куда выводятся люди. Подробное описание всех путей движения людей из неаварийных и неугрожаемых участков необязательно.

При пожарах в шахте должен предусматриваться вывод людей со всех участков, куда могут поступать продукты горения при нормальном проветривании и при реверсивном режиме. В случаях же взрывов газа и угольной пыли и при пожарах в шахтах, опасных по газу и пыли, все люди должны выводиться из шахты на поверхность.

*А.В. Беликов*

**ПЛАН ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (ПЛАС)**, комплекс заблаговременно разработанных документов, определяющих действия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций. ПЛАС разрабатывается в целях определения возможных сценариев возникновения аварийной ситуации

и её развития; определения готовности организации к локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте; планирования действий производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на соответствующих стадиях их развития; разработки мероприятий, направленных на повышение противоаварийной защиты и снижение масштабов последствий аварий; выявления достаточности принятых мер по предупреждению аварийных ситуаций на объекте.

ПЛАС должен содержать: титульный лист; оперативную часть, в которой даются краткая характеристика опасности объекта (технологического блока, установки и т. д.), мероприятия по защите персонала и действиям по локализации и ликвидации аварийных ситуаций; расчетно-пояснительную записку, в которой содержится подробный анализ опасности возможных аварийных ситуаций на объекте.

Содержание оперативной части ПЛАС определяется уровнем аварийных ситуаций, которые в зависимости от их масштаба могут быть трёх уровней — «А», «Б» и «В»: на уровне «А» аварийная ситуация характеризуется развитием в пределах одного блока объекта (цеха, установки, производственного участка), являющегося структурным подразделением организации; на уровне «Б» аварийная ситуация характеризуется переходом за пределы одного блока объекта (цеха, установки, производственного участка) и развитием её в пределах организации; на уровне «В» аварийная ситуация характеризуется развитием и выходом за пределы территории организации, возможностью воздействия поражающих факторов на население близлежащих населённых пунктов и другие организации (объекты), а также окружающую среду.

Приложения к ПЛАС должны содержать список и схему оповещения должностных лиц, аварийно-спасательных формирований, организаций и служб, ответственных за выполнение мероприятий по локализации и лик-

видации аварийной ситуации с указанием телефонов и адресов; перечень инструментов, материалов, допустимых к применению в конкретных условиях, средств индивидуальной защиты членов нештатных аварийно-спасательных формирований с указанием количества и мест их хранения; обязанности ответственного руководителя работ и других должностных лиц организации по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объекте; инструкцию по безопасной обстановке технологических блоков, входящих в состав объекта.

Расчетно-пояснительная записка ПЛАС должна иметь следующую структуру: титульный лист; список исполнителей; оглавление; исходные данные; характеристика опасных веществ, обращающихся в технологическом блоке; анализ известных аварий на объектах, определение возможных сценариев возникновения, развития и вероятности реализации аварийных ситуаций; оценка количества опасного вещества, участвующего в аварии; расчёт вероятных зон действия поражающих факторов; ситуационный план возможных аварийных ситуаций; основные опасности технологического блока; перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска; оценка уровня опасности технологического блока; предложения по реализации мер, направленных на уменьшение риска аварий; Раздел 1. Технология и аппаратное оформление блока; Раздел 2. Анализ опасности технологического блока; Раздел 3. Выводы и предложения; Раздел 4. Список использованных методических материалов и справочной литературы.

*Лит.: Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах (РД 09–536–03). М., 2003.*

*В.А. Владимиров*

**ПЛАН ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОЖАРОВ (ПЛЛ)**, документ, регламентирующий действия работников ж.-д. транспорта в случае возникновения пожароопасных ситуаций и по-

жаров в подвижном составе, имеющем вагоны-цистерны со сжиженными углеводородными газами, на ж.-д. станциях, перегонах, сливно-наливных эстакадах, на путях промышленных предприятий, при проведении маневровых работ, а также действия работников автозаправочных комплексов (АЗК) и автозаправочных станций (АЗС) по локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров. ПЛЛ разрабатывается и составляется в целях определения возможных пожароопасных ситуаций, сценариев их развития, порядка действий работников по локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров, а также порядка взаимодействия работников АЗК, АЗС и ж.-д. транспорта с территориальными подразделениями пожарной охраны на соответствующих фазах развития пожара и конкретизации применяемых для этого технических средств. ПЛЛ состоит из текстовой и графической частей, разрабатывается с учётом прогноза возможного развития пожароопасной ситуации и пожара в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, утверждённых в установленном порядке.

*Лит.: Правила противопожарного режима в РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390; Руководство по тушению пожаров на железнодорожном транспорте. М., 2001.*

*В.В. Зыков*

**ПЛАН МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, основной документ управления, определяющий деятельность ВСМК в ЧС. Он разрабатывается на всех уровнях ВСМК соответствующими штабами службы на основе решения начальника службы при участии органов управления других федеральных органов исполнительной власти, принимающих участие в соответствии с возложенными на них обязанностями в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. План подписывается начальником службы медицины катастроф, начальником штаба и утверждается председа-

телем соответствующей Комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности. План представляет собой комплект документов, обеспечивающих выполнение мероприятий в режиме повседневной деятельности службы, чёткий и своевременный перевод службы медицины катастроф в режимы повышенной готовности и ЧС, эффективную организацию ликвидации медико-санитарных последствий при различных ЧС, и включает в себя: медико-тактическую характеристику данной территории (объекта) с учётом вероятных ЧС; характеристику службы медицины катастроф данного уровня (с учётом мест возникновения ЧС); календарный план перевода службы медицины катастроф в различные режимы готовности; частные планы ликвидации медико-санитарных последствий конкретных (наиболее вероятных) ЧС (на объекте — применительно к локальным и объектовым ЧС; на муниципальном и региональном уровнях — применительно к ЧС на подведомственных территориях, а также к наиболее крупным локальным ЧС, для ликвидации которых необходимы силы и средства службы медицины катастроф местного и регионального уровней; на межрегиональном уровне — применительно к наиболее крупным муниципальным и региональным ЧС; на федеральном уровне — применительно к глобальным (в масштабе страны) и межрегиональным ЧС).

В частных планах на основе оценки обстановки, которая может сложиться при каждой конкретной ЧС, определяются: содержание медико-санитарного обеспечения; объём предстоящей работы (санитарные потери, нуждаемость поражённых в различных видах медицинской помощи и эвакуации, содержание и объём санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий); потребность в силах и средствах и обеспеченность ими; организация лечебно-эвакуационного, санитарно-гигиенического, противоэпидемического обеспечения (привлекаемые силы и средства, сроки и порядок выдвижения в зону ЧС формирований службы, подготовка к работе учре-

ждений здравоохранения, задачи и содержание работы формирований и учреждений и др.); организация снабжения медицинским имуществом; организация материально-технического обеспечения; содержание и порядок выполнения мероприятий по медицинской защите населения и спасателей; организация взаимодействия, управления и др. П.м.-с.о.н. в ЧС, как правило, оформляется письменно с приложением карт, схем, расчётных таблиц и с использованием условных обозначений и знаков. В соответствии с Планом органы управления, лечебные, санитарно-профилактические и другие учреждения здравоохранения разрабатывают свои планы действий в ЧС. Во всех случаях П.м.-с.о.н. в ЧС должен обеспечить успешное выполнение службой медицины катастроф (органами управления, учреждениями, формированиями) своих задач в любой обстановке, которая может возникнуть в ЧС.

*Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002.*

*И.И. Сахно, Б.В. Гребенюк*

**ПЛАН ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ (ПЛАРН)**, документ, определяющий меры и действия по предупреждению, своевременному выявлению и ликвидации возможных ЧС, связанных с аварийным разливом нефти и нефтепродуктов. ПЛАРН разрабатывается организациями, осуществляющими разведку нефтяных месторождений, нефтедобычу, а также транспортировку, хранение и переработку нефти и нефтепродуктов, для следующих объектов: плавучие и стационарные добывающие установки и нефтяные терминалы; трубопроводы прокачки нефти; нефтеналивные суда и баржи; железнодорожные составы (цистерны); автоцистерны; стационарные объекты хранения нефти и нефтепродуктов.

ПЛАРН разрабатывается в соответствии с действующими нормативными правовыми актами с учётом максимально возможного объ-

ёма разлившихся нефти и нефтепродуктов, который определён для перечисленных объектов в следующих объёмах: нефтеналивное судно — 2 танка; нефтеналивная баржа — 50 % её общей грузоподъёмности; стационарные и плавучие добывающие установки и нефтяные терминалы — 1500 т; автоцистерна — 100 % объёма; железнодорожный состав — 50 % общего объёма цистерн в железнодорожном составе; трубопровод при прорыве — 25 % максимального объёма прокачки в течение 6 часов и объём нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода; трубопровод при проколе — 2 % максимального объёма прокачки в течение 14 дней; стационарные объекты хранения нефти и нефтепродуктов — 100 % объёма максимальной ёмкости одного объекта хранения.

Разработка ПЛАРН осуществляется в целях определения необходимого состава сил и средств для локализации и последующей организации работ по ликвидации разливов. Зоной действия ПЛАРН является территория, соответствующая максимально возможной площади загрязнения нефтью или нефтепродуктом, с учётом характера использования и экологических особенностей территорий (акваторий), рельефа местности, неблагоприятных гидрометеорологических условий, времени суток, времени года. Структура ПЛАРН: общая часть, оперативная часть, ликвидация ЧС.

ПЛАРН предусматривает: прогнозирование возможных разливов нефти и нефтепродуктов; количество сил и средств, необходимое для ликвидации ЧС, связанных с разливом нефти и нефтепродуктов, соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации и необходимость привлечения дополнительных аварийно-спасательных формирований; организацию взаимодействия сил и средств; состав и дислокацию сил и средств; организацию управления, связи и оповещения; порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств с указанием организаций, которые несут ответственность за их поддержание

в установленной степени готовности; систему взаимного обмена информацией между организациями — участниками ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов; первоочередные действия при получении сигнала о ЧС; учёт географических, навигационно-гидрографических, гидрометеорологических и других особенностей района разлива нефти и нефтепродуктов при организации и проведении операции по его ликвидации; обеспечение безопасности населения и оказание медицинской помощи; график проведения операций по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов; организацию материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

Разработка ПЛАРН выполняется на основе следующих нормативных документов: постановление Правительства РФ от 15.04.2002 № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ»; приказ МПР РФ от 3 марта 2003 № 156 «Об утверждении Указаний по определению нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов для отнесения аварийного разлива к чрезвычайной ситуации»; Указания по определению нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов для отнесения аварийных разливов к чрезвычайной ситуации (утв. приказом МПР РФ от 3.03.2003 № 156); постановление Правительства РФ от 21.08.2000 № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»; приказ МПР от 28.12.2004 № 621 «Об утверждении Правил разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ».

*Ю.И. Соколов*

**ПЛАН РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ:** 1) комплекс заблаговременных и взаимосвязанных организационно-технических, инженерных, медико-санитарных и эва-



куационных и иных мероприятий, направленных на защиту населения от угроз и опасностей радиационного и химического характера. План является приложением к планам действий по предупреждению и ликвидации ЧС, разрабатываемым на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Разрабатывается заблаговременно и уточняется непосредственно на месте возникновения ЧС с выбросом радиоактивных и химически опасных веществ. Включает в себя карту и приложение в виде пояснительной записки. На карте отражаются: на плане, являющемся приложением к федеральному плану действий по предупреждению и ликвидации ЧС, — границы субъектов РФ, на региональных планах — границы муниципальных образований, на планах муниципальных образований — границы объектов; радиационно и химически опасные объекты; границы возможного опасного радиоактивного загрязнения и химического заражения местности; тип и количество АХОВ в возможной зоне поражения; результаты прогнозирования возможной радиационной и химической обстановки с указанием масштабов возможного радиоактивного загрязнения и химического заражения местности, количества населения в зонах заражения (загрязнения), возможные потери и их структура; расположение складов средств радиационной и химической защиты; места складирования и хранения обезвреживающих (обеззараживающих) материалов; маршруты и зоны ответственности наземной, воздушной, речной, морской разведки и разведки на железнодорожном транспорте; состав и сроки готовности необходимых сил радиационной и химической защиты, в том числе выделяемых по плану взаимодействия; схема сбора данных о радиационной и химической обстановке; схема управления.

Основными разделами пояснительной записки являются цель и задачи радиационной и химической защиты; выводы из оценки возможной обстановки при аварии на радиационно и химически опасных объектах; мероприятия по радиационной и химической

защите; техническое обеспечение радиационной и химической защиты; организация связи и оповещения; управление силами и средствами, выполняющими задачи по радиационной и химической защите.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под ред. В.А. Владимирова. Ч. 1 и 2. М., 2004.*

*В.И. Измаков*

**ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА (ПТП)**, документ, содержащий оперативно-тактическую характеристику организации (объекта) и рекомендации по тушению пожара и проведению АСР. В целях обеспечения готовности обслуживающего персонала (сотрудников, работников) организаций, а также пожарных подразделений и АСФ к действиям по тушению пожаров и проведению АСР (действия по тушению пожаров) разрабатываются документы предварительного планирования действий по тушению пожаров. ПТП составляются на все объекты и сельские населённые пункты, находящиеся в районе выезда подразделений, входящих в ГПО, а также иные объекты (на усмотрение начальников ГПО).

Решение по разработке ПТП на каждый объект принимается начальником ГПО по письменному согласованию с руководителем (собственником) объекта. В случае возражения руководителя (собственника) объекта ПТП не составляется. ПТП состоит из основной части и приложений. Основная часть плана включает в себя текстовую и графическую части. Текстовая часть должна содержать разделы: Оперативно-тактическая характеристика организации (объекта); Прогноз развития пожара; Организация тушения пожара обслуживающим персоналом (работниками) объекта до прибытия пожарных подразделений; Организация проведения спасательных работ; Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны; Организация взаимодействия пожарных подразделений со службами жизнеобеспечения организации (объекта),

аварийными и АСС города, населённого пункта (района), ЗАТО; Оперативный раздел; Требования правил охраны труда и техники безопасности и т. п. Графическая часть ПТП должна содержать: план-схему организации (объекта) на местности (генплан) с указанием расстояний до соседних строений с нанесением дорог и проездов, водоисточников и их характеристик, которые можно использовать при тушении пожара, и расстояний от них по маршрутам прокладки магистральных рукавных линий с вариантами рациональной расстановки пожарной техники; план-схему объекта с указанием места сбора работников служб жизнеобеспечения объекта и сосредоточения техники, пунктов сушки, обогрева, питания личного состава подразделений пожарной охраны и работников организации (объекта), участвующих в тушении пожара, заправки горюче-смазочными материалами пожарной техники и техники объекта; поэтажные планы, разрезы зданий и сооружений объекта, на которых отражаются основные конструктивные и объёмно-планировочные решения, технологические особенности процессов производства организации (объекта), расположение пусковых устройств и мест управления системой противопожарной защиты объекта, отключения электроэнергии, наличие лифтов, эвакуационные выходы из помещений и т. д.

*Лит.: Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; Методические рекомендации по составлению планов и карточек тушения пожаров (утв. главным военным экспертом МЧС России 29.09.2010); Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*М.В. Реутт*

**ПЛАН ЭВАКУАЦИИ ПРИ ПОЖАРЕ**, документ, в котором указаны эвакуационные пути и выходы, установлены правила поведения людей, а также порядок и последовательность действий обслуживающего персонала на объекте при возникновении пожара. Учитывая

важность П.э. при пожаре для обеспечения безопасности людей, необходимость его разработки и размещения в здании и сооружении различного назначения регламентируется рядом требований национальных стандартов, сводов правил, а также других нормативных документов. На объекте с массовым пребыванием людей (кроме жилых домов), а также на объекте с рабочими местами на этаже для десяти и более человек руководитель организации обеспечивает наличие П.э. при пожаре.

Руководитель соответствующей организации обеспечивает разработку П.э. при пожаре экспонатов и других ценностей из музея, картинной галереи, а также П.э. животных из цирка и зоопарка.

В П.э. при пожаре должны быть указаны условными графическими обозначениями направления движения людей к эвакуационным выходам, места размещения первичных средств пожаротушения, телефонов и внутренних пожарных кранов. П.э. рекомендуется использовать для обучения обслуживающего персонала объекта действиям при пожаре. П.э. при пожаре утверждается руководителем объекта.

*Лит.: Правила противопожарного режима в РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04. 2012 № 390 «О противопожарном режиме».*

*П.С. Грущинский*

**ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, разработка комплекса взаимосвязанных организационных, инженерно-технических, экономических и специальных мероприятий по предупреждению ЧС, снижению риска их возникновения и уменьшению возможных масштабов. П.м. по п. ЧС осуществляется в рамках перспективных и годовых планов социально-экономического развития; планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС; планов основных мероприятий по вопросам ГО, предупреждения и ликвидации ЧС на текущий год; федеральных и террито-

риальных целевых программ по предупреждению ЧС.

Разработку и реализацию планов осуществляют федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления. Информационной базой для выбора и обоснования планируемых мероприятий являются результаты оценки состояния безопасности населения и территорий (паспорт безопасности административно-территориальных единиц). Объём мероприятий по предупреждению ЧС определяется исходя из уровня приемлемого риска ЧС для данной территории РФ. Приемлемые значения индивидуального и социального рисков для каждого субъекта РФ определяются двумя факторами — состоянием безопасности населения и территорий (величина индивидуального и социального рисков на рассматриваемый период времени) и экономическими возможностями по снижению рисков ЧС.

Основными этапами П.м. по ЧС являются оценка состояния безопасности населения и территорий (заполнение паспорта безопасности), оценка риска возникновения ЧС; выявление наиболее опасных источников ЧС природного, техногенного, биолого-социального и иного характера; выбор и технико-экономическое обоснование организационных и инженерно-технических мероприятий по предупреждению (снижению риска) возникновения и уменьшению масштабов возможных ЧС; выбор и технико-экономическое обоснование мероприятий по защите населения и его первоочередному жизнеобеспечению в условиях ЧС; определение источников и порядка финансирования запланированных мероприятий, согласование планов с заинтересованными организациями и учреждениями; утверждение планов; организация контроля их выполнения.

К основным планируемым мероприятиям по предупреждению ЧС, как правило, относятся рациональное размещение производительных сил; рациональное природопользование; инженерная защита территории, локализация воздействия поражающих факторов ЧС; под-

готовка объектов и систем жизнеобеспечения населения; подготовка к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ; создание и развитие системы мониторинга и прогнозирования ЧС; создание и развитие систем оповещения и информирования населения; повышение физической стойкости зданий (особенно в сейсмоопасных районах); создание резервов финансовых и материальных ресурсов на случай ЧС; создание фонда страховой документации; подготовка систем управления; обучение населения основам безопасной жизнедеятельности и др.

Может осуществляться долгосрочное целевое программное планирование, текущее (среднесрочное) планирование, оперативное (краткосрочное) планирование на случай возникновения ЧС. Целевые долгосрочные программы утверждаются соответствующими органами государственной власти, текущие и оперативные планы — руководителями органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, руководителями объектов.

*Н.Н. Долгин*

**ПЛАНИРУЕМОЕ ПОВЫШЕННОЕ ОБЛУЧЕНИЕ**, разрешённое облучение персонала группы А выше установленных пределов доз при ликвидации или предотвращении аварии в случае необходимости спасения людей и (или) предотвращения их облучения. П.п.о. допускается для мужчин старше 30 лет, не имеющих медицинских противопоказаний для работы с источниками ионизирующего излучения, и лишь при их добровольном письменном согласии, после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья. Планируемое облучение экипажей, находящихся в море судов с атомными энергетическими установками, личного состава аварийно-спасательных и других специальных формирований выше установленных пределов доз при ликвидации или предотвращении радиационных аварий и их последствий рекомендуется ведомственными

документами, согласованными с Минздравом России.

П.п.о. в эффективной дозе до 100 мЗв в год и эквивалентных дозах не более двукратных значений, установленных НРБ-99/2009, допускается с разрешения территориальных органов Роспотребнадзора, а облучение в эффективной дозе до 200 мЗв в год и четырехкратных значений эквивалентных установленных НРБ-99/2009 пределов доз — только с разрешения федерального органа Роспотребнадзора. Повышенное облучение не допускается для работников, ранее уже облучённых в течение года в результате аварии или запланированного повышенного облучения с эффективной дозой 200 мЗв или с эквивалентной дозой, превышающей в четыре раза соответствующие пределы доз, установленные НРБ-99/2009. Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв в течение года, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе выше 20 мЗв в год. Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года рассматривается как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, должны немедленно выводиться из зоны облучения и направляться на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим людям может быть разрешена только в индивидуальном порядке с учётом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

Лица, не относящиеся к персоналу, привлекаемые для проведения аварийных и спасательных работ, приравниваются к персоналу группы А и на них распространяются перечисленные выше положения. Эти лица должны быть обучены (с проверкой знаний) для работы в зоне радиационной аварии и пройти медицинский осмотр.

*Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). М., 2009; Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). М., 2010; Методические рекомендации по ликвидации*

*последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.*

*В.А. Владимиров*

**ПЛЕЧО МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ**, расстояние от места погрузки раненого (больного) на данный вид транспорта до пункта (места) назначения — см. Путь медицинской эвакуации на с. 365.

*Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

**ПЛОСКОСТНАЯ И ЛИНЕЙНАЯ ЭРОЗИЯ**, основные разновидности водной эрозии разрушения (размыва) горных пород поверхностными текучими водами. Водная эрозия — один из наиболее распространённых генетических типов экзогенных геологических процессов. Плоскостная эрозия — послынный смыв (размыв) склоновых отложений (в основном элювиальных) рассредоточенным (рассеянным) стоком в виде микроструй, образуемым дождевыми и талыми водами. Плоскостная эрозия приводит к равномерной постепенной послынной сработке склонов и формированию у основания склонов делювиальных шлейфов мощностью от 1–2 до 1–20 м. Линейная эрозия — разрушение (размыв) горных пород сосредоточенными водными потоками. Выделяется эрозия временных водотоков или овражная эрозия и постоянных водотоков — речная или русловая. В результате развития овражной эрозии последовательно образуются промоины, эрозионные рытвины, овраги. В речной эрозии выделяют глубинную и боковую. Глубинная — размыв берегов и расширение русла. Наиболее опасна боковая эрозия, средняя её скорость может достигать нескольких метров и даже десятков метров в год. Часто наблюдается катастрофическое её проявление, когда в паводки при ливневых дождях или весеннем снеготаянии размыв берега происходит со скоростью до 20–30 м/сут. Развитие боковой эрозии нередко сопровождается активизацией оползней на речных склонах.

*И.И. Молодых*



**ПЛОТЫ НАДУВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ**, несамоходные плавающие средства, в которых в качестве плавательных опор используются надувные изолированные камеры. Предназначены для коллективного спасения и сохранения жизни людей, терпящих бедствие на воде. Плоты ПС-4, ПС-6, ПС-8, ПС-8Д используются при комплектации судов, эксплуатирующихся в районах плавания с удалением от берега в открытых морях до 50 миль и в закрытых морях до 100 миль. Плоты ПС-6М и ПС-8М в зависимости от типа заложенного аварийного снабжения могут использоваться для комплектации грузовых и пассажирских судов прибрежного и неограниченного плавания. Плоты ПСН-6МК, ПСН-10МК, ПСН-20МК предназначены для спасения пассажиров и членов экипажей надводных кораблей и судов в любых широтах мирового океана. Плоты ПСН-6АК, ПСН-20АК, ПСН-25/30 предназначены для спасения пассажиров и членов экипажей летательных аппаратов при вынужденной посадке на воду.

Плоты снабжены системой газонаполнения, позволяющей быстро привести их в рабочее состояние, и могут эксплуатироваться в зонах умеренного, холодного и тропического климата при температуре воздуха от  $-30$  до  $+65^{\circ}\text{C}$  и температуре воды от  $-1$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ . При наполнении плота газом от баллона автоматически устанавливается тент, защищая подтентовое пространство от зноя и холода. Борта плота выполнены в виде двух надувных изолированных камер и заполняются независимо друг от друга. В случае повреждения одной из камер плот остаётся на плаву при полной загрузке, сохраняя эксплуатационные качества. После сбрасывания на воду вместе с аварийным комплектом и снаряжением плот, находясь на плаву в рабочем состоянии, гарантирует жизнеобеспечение. Набор сигнальных средств и наружная поверхность плота хорошо видимого цвета (красный, оранжевый или жёлтый) способствует быстрому его обнаружению в море.

*Лит.: ГОСТ Р 52638–2006 Средства спасения экипажей инженерных сооружений, экс-*

*плуатируемых на акваториях. Общие технические требования.*

*А.И. Ткачёв*

**ПЛЫВУНЫ**, водонасыщенные дисперсные породы (грунты), способные к разжижению и переходу в текучее состояние с полной или частичной потерей несущей способности при действии внешних динамических нагрузок или при вскрытии их горными выработками; в строительной и горной практике тонко- и мелкозернистые, пылеватые водоносные пески, которые при вскрытии котлованами и горными выработками плывут, а в скважинах поднимаются в виде пробки. Способность к разжижению наблюдается у тонкозернистых песков, пылеватых песков и супесей, глин. К динамическим нагрузкам, вызывающим разжижение, относятся вибрации, движение транспорта, работа механизмов, взрывы, забивка свай, землетрясения, волноприбойные явления; разжижения происходят также при вскрытии плывунов в результате проходки тоннелей, шахт, котлованов, карьеров. Разжижение грунтов происходит быстро и неожиданно, представляет большую опасность для людей и хозяйственных объектов. Наиболее катастрофические последствия разжижения бывают при землетрясениях. В специальной литературе различные авторы разжижаемые грунты называют динамически неустойчивыми, тиксотропными, дилатантными; при инженерно-геологической классификации горных пород П. относят к группе пород особого состава, состояния и свойств, требующих детального изучения и условий строительства на них.

*В.С. Круподеров*

**ПНЕВМОДОМКРАТЫ**, аварийно-спасательный инструмент эластомерной конструкции, работающий при посредстве сжатого воздуха высокого давления и предназначенный для ведения аварийно-спасательных работ. Спасательными подразделениями используются специальные комплекты, в состав которых входят шесть П. (пневмоподушек) высокого давления

(ПДВ 1–6); баллон со сжатым воздухом; пульт управления; воздушный редуктор; манометры контроля давления; соединительные рукава (шланги) с разъёмами; предохранительная система; комплект переходных устройств; комплект ремонтных принадлежностей; упаковочная и переносная тара. Кроме баллона, источником сжатого воздуха могут быть: компрессорная станция; устройство для накачки шин грузовых автомобилей; тормозная система грузовых автомобилей; ручной или ножной воздушный насос (только для маленьких пневмодократов). П. обеспечивают подъем (перемещение) и фиксацию элементов завала (обломков строительных конструкций, технологического оборудования, повреждённых транспортных средств и т. п.), а также могут быть использованы при ликвидации течей из повреждённых технологических резервуаров, трубопроводов, коллекторов. Принцип действия П. основан на передаче энергии сжатого воздуха под давлением от источника во внутреннюю полость П., который за счёт своего расширения создаёт подъёмную силу, способную произвести работу по перемещению груза. Грузоподъёмность П. — от 5 до 65 тонн. Конструктивно П. представляют собой эластичные подушки с ребристой поверхностью и многослойной структурой, выполненной из резины и армирующего материала (стальной корд или арамид).

*А.И. Ткачев*

**ПОБОЧНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, естественное электромагнитное поле, возникающее при работе компьютеров, электрических установок и аппаратуры в штатных и аварийных ситуациях. Защита от П.э.м.и. осуществляется с помощью пассивного экранирования установок, аппаратуры, кабелей и помещений или активного создания специальных потоков электромагнитного излучения для подавления П.э.м.и. Оно создаёт помехи в протекании заданных рабочих токов и электромагнитных волн или используется для их перехвата и дешифровки. П.э.м.и. являются

вторичными, неизбежными спутниками любых устройств, в которых протекает электрический ток заданных необходимых параметров. Они — одна из главных причин существования проблемы электромагнитной совместимости технических средств. Выявление и инструментальный контроль П.э.м.и. входит в число важных задач органов радиоконтроля и лиц, связанных с разработкой и эксплуатацией этих средств. В случаях, когда технические средства применяются для обработки информации ограниченного доступа, наибольшую актуальность имеют вопросы, связанные с информативными П.э.м.и. и наводками информативных сигналов на токопроводящие цепи, под которыми понимают П.э.м.и. и наводки, содержащие сведения об обрабатываемой информации и могущие быть перехвачены заинтересованными лицами. Нормативными документами Гостехкомиссии РФ определены порядок проверки канала утечки информации по П.э.м.и. и наводкам для средств вычислительной техники, обрабатывающей сведения, отнесённые к государственной тайне. Методические указания по проведению проверки и другие положения этих документов могут быть использованы и для защиты любых других сведений, относимых их собственником или владельцем к защищаемой информации. Так как П.э.м.и. представляют собой электромагнитные поля довольно слабой интенсивности, то измерительная аппаратура в этом случае должна иметь низкий уровень собственных шумов и обладать высокой чувствительностью. Необходимость выделения П.э.м.и. на фоне посторонних помеховых сигналов и исследования их тонкой структуры предъявляют жёсткие требования по частотной избирательности аппаратуры и динамическому диапазону уровней анализируемых сигналов.

*Н.А. Махутов*

**ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (ПАВ)**, вещества, способные накапливаться (сгущаться) на поверхности соприкосновения двух тел, называемой межфазной поверхностью, и образовывать слой повышенной кон-

центрации (адсорбционный слой). При этом адсорбция ПАВ из растворов уже при весьма малых концентрациях (десятые и сотые доли процента) приводит к резкому снижению поверхностного натяжения.

Типичные ПАВ—органические соединения дифильного строения, содержащие в молекуле атомные группы, сильно различающиеся по интенсивности взаимодействия с окружающей средой (водой). Поверхностная активность ПАВ, растворённых в неполярных жидкостях, обусловлена гидрофильными группами, а растворённых в воде—гидрофобными радикалами.

По типу гидрофильных групп ПАВ делят на ионные и неионные. Ионные ПАВ диссоциируют в воде на ионы, одни из которых обладают адсорбционной (поверхностной) активностью, другие (противоионы)—адсорбционно неактивны. Если адсорбционно активны анионы, ПАВ называются анионными или анионоактивными, в противоположном случае—катионными или катионоактивными. Анионные ПАВ—органические кислоты и их соли, катионные ПАВ—основания, обычно амины различной степени замещения, и их соли. Некоторые ПАВ содержат как кислотные, так и основные группы. В зависимости от условий они проявляют свойства или анионных, или катионных ПАВ, поэтому их называют амфотерными (амфолитными) ПАВ.

Все ПАВ можно разделить на две категории по типу систем, образуемых ими при взаимодействии с растворяющей средой. К одной категории относятся мицеллообразующие ПАВ, к другой—не образующие мицелл. К мицеллообразующим ПАВ относятся все моющие вещества, эмульгаторы, смачиватели, диспергаторы и др.

ПАВ находят широкое применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Важнейшие области потребления ПАВ: производство мыл и моющих средств для технических и санитарно-гигиенических нужд; текстильно-вспомогательных веществ, т. е. веществ, используемых для обработки тканей

и подготовки сырья для них; лакокрасочной продукции. ПАВ используют во многих технологических процессах химических, нефтехимических, химико-фармацевтических, пищевой промышленности.

*Лит.: Поверхностно-активные вещества: справочник / А.А. Абрамзон и др. Л., 1979.*

*Р.В. Аратюнян*

**ПОВРЕЖДЕНИЕ**, негативное явление, возникающее в технических системах, в природной среде, живых организмах и в человеке в штатных, аварийных и катастрофических условиях и приводящее к изменению и отклонению от их исходного (в т. ч. нормального) состояния за счёт процессов деструкции, старения, деградации, износа и частичного разрушения. В результате накопления П. нарушается способность изделия, объекта, системы, природной среды и человека выполнять установленную или естественную функцию. П., накапливаемые в сложных технических системах в процессе их изготовления и функционирования, создают сложную цепочку неблагоприятных событий—отказов, аварий и катастроф с ущербами для самой системы, природной среды, операторов, персонала и населения. Такая цепочка определяет сценарии возникновения и развития ЧС. Предупреждение ЧС в соответствии с этим состоит в снижении вероятностей перехода от штатных ситуаций к отказам и авариям, а предотвращение тяжёлых ЧС—от аварийных к катастрофическим. Отказ как состояние объекта, характеризуемого неспособностью выполнять установленную функцию, обычно является результатом П., но может произойти и без предшествующего П. из-за недостатка внешних ресурсов или ошибок персонала. В последнем случае отказ не ведёт к возникновению аварии и катастрофы. Однако развивающиеся П. приводят к нарастанию опасности, увеличивают риск возникновения ЧС. Многофакторность и многопараметричность П. в сложных системах «человек—машина—среда» в значительной степени затрудняют анализ и предупреждение

ЧС социально-природотехногенного характера и требует постановки новых разработок по снижению рисков ЧС.

*Лит.: Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов*

**ПОВТОРНОЕ ВОЗГОРАНИЕ**, явление, при котором горючее вещество, погашенное с помощью средств пожаротушения, повторно возгорается без источника воспламенения. Примерами такого явления может служить возгорание металлического натрия, растительного сырья в зернохранилищах и угля в шахтах. При температуре 100° С натрий расплавляется, при 300–350° С возгорается с появлением ярко светящихся пятен, которые разрастаются и сливаются в одно мерцающее пятно с выделением аэрозоля. Если после этого натрий потушить, засыпать его поверхность огнетушащим порошком или иным способом, прекратив доступ воздуха, остудить массу и снова нагреть, то возгорание может наступить в диапазоне температур от 70 до 120° С. Отмечены также случаи П.в. потушенного и остывшего натрия на другой день после тушения при попытке убрать продукты горения.

Исследования показали, что в случае с натрием и другими щелочными и щёлочно-земельными металлами уменьшение температуры П.в. объясняется образованием перекисных соединений, локальный контакт которых с металлом приводит к экзотермической реакции с последующим распространением горения по всей поверхности.

*Лит.: Тидеман Б.Г., Циборский Д.Б. Химия горения. Л., 1935; Сухаренко В.И., Земский Г.Т. Исследование механизма горения металлов // Материалы II Всесоюзной научно-технической конференции «Проблемы горения и тушения». М., 1973.*

*Г.Т. Земский*

**ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА**, комплекс ор-

ганизационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на повышение способности объекта сохранять свои функциональные возможности при воздействии дестабилизирующих факторов в условиях мирного и военного времени. Устойчивое функционирование объекта определяет его способность предупреждать возникновение опасных процессов, производственных аварий и катастроф в мирное и военное время, противостоять поражающим воздействиям, предотвращать или снижать риски штатной (нормальной) эксплуатации объектов, жизни и здоровью персонала, ограничивать материальные ущербы, а также обеспечивать восстановление нарушенного производства в минимально короткий срок и выпускать продукцию в запланированном объёме и номенклатуре. Важность и возможное П.у.ф.о. напрямую зависит от устойчивости функционирования всех его элементов: зданий и сооружений, производственных цехов; производственного персонала и защитных сооружений для укрытия рабочих и служащих; элементов системы обеспечения сырьём, топливом, электроэнергией, газом, теплом и т. п.; элементов системы управления производством и др. Повышение и обеспечение устойчивости штатной работы объекта направлены на достижение заданного уровня выполнения объектом функций и сохранения основных параметров в пределах установленных норм при всех видах внешних и внутренних воздействий в заданных границах рисков. Одними из важных целей П.у.ф.о. являются снижение уязвимости природной экосистемы или техногенного объекта; повышение защищённости системы жизнеобеспечения населения в ЧС, вызванных нарушениями штатного функционирования объекта; обеспечение стабильности управления объектом. Необходимо гарантировать своевременную выработку и доведение до исполнителей управляющих команд как по повышению устойчивости при штатном функционировании объекта, так и по её поддержанию при возникновении ЧС.



*Лит.: Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов*

**ПОГЛОЩЁННАЯ ДОЗА** — см. Доза поглощённая в томе I на с. 286.

**ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ**, машины и механизмы, применяемые для механизации погрузочно-разгрузочных работ. П.-р.м. делятся на механизмы прерывного (периодического) и непрерывного действия. К первым относятся автокраны, манипуляторы бортовые и крановые, автопогрузчики, аккумуляторные погрузчики, самопогрузчики и др.; ко вторым — конвейеры, транспортёры, элеваторы и др. В системе гражданской защиты при проведении аварийно-спасательных и ремонтно-восстановительных работ для механизации погрузочно-разгрузочных работ, разборки завалов, кроме того, используются грейферные краны, экскаваторы, автомобили-самосвалы, саморазгружающиеся железнодорожные вагоны, пневматические установки и пр.

**ПОДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭКСПРЕССНОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ (ПЛЭХА ТВ)**, лаборатория для обнаружения, идентификации и количественного определения АХОВ в воздухе и в воде при химических авариях и террористических актах. Лабораторией осуществляются отбор, консервация и доставка проб воздуха, воды и почвы на стационарную базу химико-аналитической лаборатории для их исследования методами газовой, ионной, жидкостной хроматографии и хромато-масс-спектрометрии.

ПЛЭХА ТВ размещается на шасси автомобиля УАЗ-3962 или ГАЗ-2705 и комплектуется в зависимости от поставленной задачи (для анализа воздуха, определения примесей в воде, определения токсичных веществ).

ПЛЭХА ТВ снабжена пробоотборными устройствами ПУ-1ЭП, ПУ-4Э И НП-3М для отбора проб воздуха на индикаторные сред-

ства, набором концентрирующих колонок и метеоконфлексом МК-3в. Электропитание ПЛЭХА ТВ осуществляется аккумуляторной батареей ст-132 с преобразователем напряжения и с помощью электроагрегата аг-2,2 квт.

Новая полевая химическая, биологическая и радиометрическая лаборатория ПХЛ-2, поступающая на снабжение разведки, способна осуществлять: проведение инструментального анализа проб, отобранных из различных объектов окружающей среды (воздуха, воды, почвы, с различных поверхностей) на наличие на них токсичных химикатов, АХОВ; идентификацию радионуклидного состава проб, определение объёмной активности радиоактивных веществ воздуха в приземном слое и в пробах, контроль радиоактивного облучения экипажа; идентификацию основных таксонометрических групп патогенных биологических агентов в пробах; определение полноты дегазации и дезактивации боевой техники, вооружения, обмундирования и средств защиты; передачу данных о результатах проведённого анализа в мобильные комплексы выявления и оценки РХБ обстановки.

*Лит.: Худяков Н.К., Простакишин Г.П., Газиев Г.А. и др. Подвижная лаборатория экспрессного анализа токсичных веществ // Труды Всероссийской конференции по анализу объектов окружающей среды «Экоаналитика-96». Краснодар, 1996; Простакишин Г.П., Воронцов И.В., Газиев Г.А. и др. Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях: руководство. М., 2004.*

*Г.П. Простакишин, Г.А. Газиев*

**ПОДВИЖНЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ (ППУ)**, специально подготовленное и оснащённое средствами связи место, размещаясь в котором орган управления осуществляет свои функции в зоне ЧС. ППУ оборудуется на специальных машинах, автобусах, вертолётах и самолётах, в поездах, в кузовах-контейнерах (мобильный пункт управления — МПУ). Типовой состав ППУ, МПУ регионального уровня включает в себя следующие машины: кузова-контейне-

ры экстренного реагирования; комплексной разведки; оперативного управления; руководителя; связи; специальной связи; обеспечения питанием; электроснабжения; водоснабжения; контейнеровоз. Для работы ППУ в зоне ЧС ему придаются мобильные средства обеспечения жизнедеятельности оперативной группы; мобильный информационно-управляющий центр АИУС РСЧС; подвижный узел связи. Основные виды оборудования ППУ: комплекс средств связи; комплекс средств автоматизации; комплекс средств разведки; комплекс средств защиты, охраны и обороны; комплекс средств обеспечивающих систем.

Комплекс средств автоматизации включает в себя компьютеры, оборудование ввода, вывода, передачи и отображения информации с необходимыми средствами обеспечения. Наиболее важными для функционирования ППУ являются общее и специальное программное обеспечение, а также информационное обеспечение. Специальное программное и информационное обеспечение ППУ, МПУ по возможности заблаговременно «настраивается» на типаж и местоположение ЧС. Например, при выезде оперативной группы МЧС России в зону разрушительного землетрясения в качестве функциональных задач (ФЗ) информационной поддержки процессов управления при ликвидации ЧС используются семь ФЗ, объединённых в соответствующий функциональный комплекс. Информационное обеспечение при этом формируется из базы данных территориальной подсистемы АИУС, нормативно-справочной информации о землетрясениях и их последствиях, оперативной информации из зоны ЧС.

*П.Д. Поляков*

**ПОДВОДНАЯ АВАРИЯ**, опасное техногенное происшествие на подводных морских (речных) объектах гражданского, промышленного и оборонного назначения (корабли, глубоководные аппараты, гидротехнические сооружения, нефтегазодобывающие устройства, нефтегазопроводы и др.), представляющее угрозу жизни

и здоровью людей, приводящее к загрязнению окружающей среды. Примерами крупнейших П.а. могут служить трагедии атомных подводных лодок «Комсомолец» (Норвежское море, 1989) и «Курск» (Баренцево море, 2000).

Серьёзное беспокойство в последние годы вызывает проводимое на многих акваториях Мирового океана активное освоение ресурсов углеводородов, которое нередко сопровождается авариями и катастрофами с выбросами нефти и газа из поисково-разведочных или эксплуатационных скважин, разливами нефти и нефтепродуктов при их хранении и транспортировке танкерами и подводными трубопроводами, а также гибелью людей. Техногенный фактор обусловлен повреждением или отказом безопасной работоспособности применяемого бурового, добывающего и транспортного оборудования, а также столкновениями различных плавающих средств, включая танкеры. Основными природными и природно-техногенными проблемами освоения морских месторождений нефти и газа, часто приводящими к авариям и катастрофам, являются сильные ураганы и штормы; выбросы нефти и газа из залежей с аномально высокими пластовыми давлениями (АВПД), нередко превышающими гидростатические более чем в 2 раза; выбросы газа из неглубоких природных и техногенных залежей (газовые карманы); проседание морского дна при разработке залежей; слабые донные грунты и оползни; землетрясения и др.

На сегодня в России и за рубежом пока отсутствуют надёжные технологии устранения разливов жидких углеводородов, особенно в ледовых условиях. Мировой опыт свидетельствует о возможности ликвидации не более 10–20% разлившихся углеводородов. Основными технологиями ликвидации разливов являются механический сбор, сжигание на воде и химическое разложение с помощью биореагентов.

Учитывая расширяющиеся работы по добыче нефти на акваториях Мирового океана, в том числе в арктических и субарктических регионах, в ведущих странах мира всё большее

внимание уделяется вопросам безопасности этих работ, созданию надводного и подводного контроля за нефтегазодобывающими устройствами и подводными нефтегазопроводами, ведению мониторинга за этими объектами из космоса.

*Лит.: Богдавленский В.И., Богдавленский И.В., Будагова Т.А. Экологическая безопасность и рациональное природопользование в Арктике и Мировом океане // Бурение и нефть, 2013, № 12; Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. М., 2005; Лавёров Н.П., Дмитриевский А.Н., Богдавленский В.И. Фундаментальные аспекты освоения нефтегазовых ресурсов Арктического шельфа России // Арктика: экология и экономика, 2011, № 1; Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утв. Президентом РФ 20 февраля 2013 (№ пр-232).*

*В.И. Богдавленский*

**ПОДВОДНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОДОЛАЗНЫЕ РАБОТЫ**, водолазные работы, связанные с обеспечением строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений. Независимо от вида сооружений водолазы привлекаются к обследованию грунта акваторий и подводных сооружений, равнению каменных постелей и оснований, наблюдению за укладкой массивов, устройству опалубки для сооружений и монолитного бетона, подготовке траншей, участию в укладке подводных трубопроводов и кабелей.

Обследование грунта и гидротехнических сооружений производится водолазами методом сплошного осмотра без пропусков в соответствии с разработанной схемой. Наиболее распространённые способы обследования галсовый, круговой и по ходовому тросу (см. Подводные работы особого (специального) назначения на с. 213). В ходе ремонта гидротехнических сооружений наиболее часто водолазный труд используется при уборке, перестановке и вы-

равнивании бетонных массивов, замене свайных и шпунтовых заграждений. Функции водолаза при укладке трубопроводов и кабелей со специальных судов или оборудованных для этой цели плавсредств,двигающихся по трассе над прорытой траншеей, сводятся к контролю правильности их укладки. При необходимости водолазы производят их замывку, сбрасывая грунт с кромок траншеи с помощью гидроствола. К выполнению подводных электросварочных работ допускаются водолазы, имеющие квалификацию водолаз-сварщик, которые могут выполнять следующие виды подводных электросварочных работ: ручная электродуговая сварка покрытыми электродами, полуавтоматическая и автоматическая сварка электродной проволокой, а также ручная и полуавтоматическая электрокислородная, электродуговая, экзотермическая и плазменная резка. К проведению подводных работ с использованием механизированного инструмента (пилы, дискорезы, сверлильные машинки и т. п.) допускаются водолазы, прошедшие специальное обучение. Для производства подводных работ разрешается применять механизированный инструмент промышленного изготовления, допущенный технической документацией к эксплуатации в воде.

Наиболее трудоёмкими и продолжительными по времени бывают водолазные работы при судоподъёмных работах, в которых практически встречаются все виды водолазных работ, начиная от тщательного обследования судна перед разработкой проекта его подъёма и завершая заделкой мелких пробоин после постановки его на плав. Несмотря на существенный прогресс в области создания новых технических средств судоподъёма (жёсткие и мягкие понтоны, изделия такелажной оснастки, высокопроизводительные сварочные полуавтоматы и т. п.), доля ручного водолазного труда остаётся пока значительной. Это прежде всего относится к грунторазмывочным и грунтоуборочным работам, а также к работам по остропке и найтовке понтонов, закреплению других подъёмных средств.

Водолазным обследованием определяется положение затонувшего судна на грунте и характер грунта, снимаются основные его размерения, оценивается состояние корпуса, надстроек и выявляются объём и характер повреждений. Кроме данных основных размерений обследованием устанавливаются класс, тип и название судна; определяется число и район расположения главных поперечных переборок, тип руля, количество гребных винтов, конфигурация форштевня и ахтерштевня, расположение надстроек и других палубных устройств. Промывка тоннелей для заводки стропов под корпус затонувшего судна производится, как правило, другими водолазами, которые работают, двигаясь навстречу друг другу от борта до киля судна. Для промывки тоннелей одновременно используются гидроствол и пневматический грунтосос или гидроэжектор. Этапу остропки понтонов предшествуют работы по заводке подъёмных стропов под корпус или закрепление их на корпусе поднимаемого объекта. Протаскивание стропов под корпусом осуществляется традиционным путём с использованием проводника, заведённого в промывочный тоннель. Закрепление подъёмных стропов на корпусе поднимаемого объекта предполагает предварительную приварку к нему судоподъёмных проушин или иных крепёжных элементов. Остропленные понтоны ставятся на плав путём подачи воздуха в их средние или концевые отсеки. Путём продувки понтонов осуществляется подъем затонувшего судна. Во время генеральной продувки понтонов или полной продувки отдельного понтона водолазные спуски не производятся.

*Лит.: Слесарев О.В., Рыбников А.В. Водолазное дело: справочник. СПб., 1996.*

*В.А. Владимиров*

**ПОДВОДНЫЕ РАБОТЫ**, работы, осуществляемые под водой водолазами, обитаемыми и необитаемыми подводными аппаратами. Они разделяются на поисково-обследовательские, спасательные, корабельные, подводно-техни-

ческие, судоподъёмные и специальные. Поисково-обследовательские работы предусматривают поиск затонувших объектов (людей, судов, боеприпасов и т.п.). К спасательным относятся работы по оказанию помощи людям, плавающим на поверхности воды, подъёму утонувших, эвакуации людей из отсеков аварийных судов и др. К корабельным работам относятся работы по осмотру и очистке подводной части корпуса, гребных винтов, кингстонных решёток, по правке лопастей и замене гребных винтов на плаву, а также работы в затопленном отсеке. Подводно-технические работы связаны с обеспечением строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений. При этом независимо от вида сооружений водолазы привлекаются к обследованию грунта акваторий и подводных сооружений, выравниванию каменных постелей и оснований, наблюдению за укладкой массивов, устройству опалубки для сооружений из монолитного бетона, подготовке траншей, участию в укладке подводных трубопроводов и кабелей. Судоподъёмные работы являются наиболее трудоёмкими и продолжительными по времени. В судоподъёме встречаются практически все виды П.р., начиная от тщательного обследования судна перед разработкой проекта его подъёма и завершая заделкой мелких пробоин после постановки его на плав. К категории специальных работ принято относить работы по поиску, подъёму и уничтожению боеприпасов, взрывные работы, работы по обеспечению научных исследований и испытаний новых образцов техники.

*В.А. Владимиров*

**ПОДВОДНЫЕ РАБОТЫ ОСОБОГО (СПЕЦИАЛЬНОГО) НАЗНАЧЕНИЯ**, работы по поиску, подъёму или уничтожению боеприпасов, в том числе химических, взрывные работы, работы по обеспечению научных исследований и испытаний новых образцов техники.

Водолазный поиск боеприпасов и обследование дна акваторий производятся только в тех случаях, когда применение технических



средств поиска и обнаружения невозможно. Работа, как правило, должна проводиться в светлое время суток. К поиску боеприпасов допускаются водолазы, прошедшие специальную подготовку. Перед началом работ проводится детальный инструктаж. Водолазов знакомят с особенностями акватории, предполагаемыми типами боеприпасов, напоминают меры безопасности. Участок акватории, подлежащий водолазному обследованию, обозначается буйами или вехами, выставленными на его границах. Для контроля составляется планшет, на котором в масштабе наносят участок обследования, знаки ограждения района и в зависимости от принятого способа обследования разбивку на более мелкие рабочие участки.

Наибольшее распространение получили три основных способа поиска боеприпасов и затопленных предметов: галсовый, круговой и по ходовому тросу. Галсовый способ поиска применяется на больших акваториях при хорошей видимости. Контролируя движение по надводным или подводным ориентирам, водолаза буксируют на водолазной беседке или буксируемом носителе заданными галсами. Поиск можно также вести путём плавания на самоходных подводных средствах движения. Водолаз, обнаружив затопленный предмет, сбрасывает для его обозначения буй. При ведении поиска с водолазной беседки применяется автономное и шланговое водолазное снаряжение. Если разыскиваемый предмет обнаружить не удалось, то балласт спускового конца переносят на новое место, отстоящее на расстоянии, равном двум длинам ходового проводника, и поиск продолжают в том же порядке. Способ поиска по ходовому тросу применяется для тщательного обследования грунта в условиях плохой видимости, а также при сильном течении. При ведении поиска предметов в заиленном грунте используют щуп или приборы-искатели типа ЭНВИ-1М или МБИ-2. К неопознанным объектам подходят осторожно. Если это неизвестный боеприпас, устанавливают на нем какие-либо знаки и сообщают на поверхность о его форме, размерах и внеш-

них характерных признаках. По результатам водолазного обследования выбирают способ остропки и подъёма груза. Для этого применяют надёжные и прочные стальные и растительные тросы, гаки, такелажные скобы, а также подъёмные приспособления и устройства, специально для этого приготовленные. Остропка должна обеспечивать сбалансированное положение груза во время подъёма. Большое внимание по подготовке и проведению уделяется осуществлению подводных взрывных работ. К выполнению взрывных работ под водой допускаются водолазы, прошедшие соответствующую подготовку и получившие квалификацию водолаз-взрывник. Подводные взрывные работы проводятся под руководством водолазного специалиста, допущенного к руководству этими работами, или специалиста-минера (сапёра, взрывника), назначенного в установленном порядке. Получение, перевозка и хранение взрывчатых веществ, изготовление зарядов и их взрывание осуществляются в соответствии с действующим Руководством по подрывным работам. Производить подводные взрывные работы без двусторонней телефонной или гидроакустической связи с водолазами запрещается. Взрывать подводные заряды, заложенные водолазами, разрешается только электрическим способом или детонирующим шнуром. Перед началом взрывных работ определяют границы опасных зон как на берегу, так и по акватории и принимают меры к обеспечению безопасности людей, плавсредств и береговых сооружений. Взрывать заряды разрешается только взрывнику — руководителю взрывных работ. Перед взрывом следует убедиться, что приняты все необходимые меры безопасности, все водолазы вышли из воды и обеспечена охрана границ опасной зоны. Радиус опасной зоны не должен быть меньше двойного безопасного расстояния. При подводных взрывах работа водолазов и купание людей не допускаются на расстоянии от места взрыва ближе 500 м — при массе заряда до 50 кг, 1000 м — при массе заряда более 50 кг. Вести подводные взрывные работы во время грозы

запрещается. Если взорвать заложенный водозаряд до наступления грозы невозможно, то концы магистрального электрического провода следует тщательно изолировать и на растительном конце (буйрепе) с буйком опустить на грунт. До возобновления взрывных работ люди и плавсредства должны быть удалены за пределы опасной зоны. Взрывные работы прекращаются при волнении свыше двух баллов или при ветре свыше четырёх баллов.

*Лит.: Слесарев О.В., Рыбников А.В. Водозарядное дело: справочник. СПб., 1996.*

*В.А. Владимиров*

**ПОДВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ**, суда, иные плавсредства, технические средства, боеприпасы, а также элементы оборудования, установки, полностью или частично погруженные в воду, содержащие радиоактивные, химические отравляющие, взрывчатые и другие опасные вещества, содержащие угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций на акваториях.

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения.*

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**, уровень профессионального образования, получаемый обучающимися в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования и в научных организациях, при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре). К обучению по данным программам допускаются лица, имеющие высшее образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра. Обучение по программе аспирантуры (адъюнктуры) может осуществляться в очной и заочной формах обучения.

Структура программы П.к.в.к. независимо от направленности программы аспирантуры (адъюнктуры) включает в себя обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), и состоит из следующих блоков: Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает в себя дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к её вариативной части. Блок 2. «Практики», который в полном объёме относится к вариативной части программы. Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объёме относится к вариативной части программы. Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объёме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель — исследователь». Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части блока 1, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимися независимо от направленности программы аспирантуры (адъюнктуры).

Программа аспирантуры (адъюнктуры) реализуется в образовательных или научных организациях МЧС России самостоятельно, а также посредством сетевых форм их реализации. Использование сетевой формы реализации программы аспирантуры (адъюнктуры) осуществляется с письменного согласия обучающихся. Лица, поступающие в аспирантуру (адъюнктуру), сдают конкурсные вступительные экзамены в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования по философии, иностранному языку и специальной дисциплине. Окончание обучения по программе П.к.в.к. завершается представлением диссертации в научно-технический совет организации для получения соответствующего заключения.

В системе МЧС России П.к.в.к. реализуется в АГЗ, Академии ГПС, Ивановской академии ГПС, Санкт-Петербургском университете ГПС, Воронежском, Уральском институтах ГПС, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), ФГБУ ВНИИ ПО.

*Лит.: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.06.01 Техно-*

*сферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утв. приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 885; Методические рекомендации по подготовке научно-педагогических и научных кадров в образовательных и научных организациях МЧС России. М., 2014.*

*Н.В. Твердохлебов*

**ПОДГОТОВКА К ВЕДЕНИЮ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, заблаговременное выполнение мероприятий по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Подготовка государства к ведению ГО осуществляется в мирное время с учётом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Основными направлениями деятельности по подготовке к ведению ГО являются зонирование территорий по степени возможных опасностей, отнесение территорий и объектов к группам и категориям по ГО; планирование мероприятий ГО; развитие системы управления ГО, создание системы пунктов управления и технических средств связи; создание и поддержание в готовности системы оповещения населения об угрозе нападения противника и об опасностях и угрозах ЧС; накопление фонда защитных сооружений ГО и поддержание его в готовности к приёму укрываемых; создание запасов СИЗ, материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств; подготовка к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, к размещению эвакуируемого населения, развёртыванию лечебных и других учреждений, необходимых для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения; разработка и осуществление

мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; развитие сил, выполняющих задачи по предназначению в период ведения ГО, и обеспечение их готовности; организация и проведение обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при применении противником современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера, а также подготовка руководящего состава органов управления и сил ГО; развитие научных исследований в области ГО, разработка и совершенствование технических средств, технологии и тактики проведения АСДНР.

Порядок подготовки к ведению и ведения ГО в федеральных органах исполнительной власти, субъектах РФ, муниципальных образованиях и организациях определяется соответствующим положением об организации и ведении ГО и отражается в планах ГО и защиты населения (планах ГО).

*Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»; постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 (ред. 14.11.2015 г.); пр. МЧС России от 18.11.2015 г.; Методические рекомендации по организации и ведению ГО в субъекте РФ и муниципальном образовании (утв. 13.12.2012 № 2-4-87-0-14).*

*П.А. Князев*

**ПОДГОТОВКА К ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ НА АКВАТОРИЯХ**, проведение заблаговременных мероприятий по созданию на море и внутренних водных бассейнах России или на потенциально опасных морских (речных) объектах условий для защиты людей и материальных ценностей от поражающих воздействий источников чрезвычайных ситуаций, а также для обеспечения эффективных действий органов управления, сил и средств поиска и спасения на акваториях по ликвидации на море и внутренних водных бассейнах России ЧС.

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения.*

### **ПОДГОТОВКА НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

целенаправленный процесс организации деятельности всех групп населения по овладению знаниями и умениями, а также приобретению практических навыков по защите от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

Подготовка населения в области ГО и ЧС организуется органами исполнительной власти, органами местного самоуправления и организациями в рамках единой системы подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС и осуществляется по соответствующим группам.

Группы населения определяются с учётом участия граждан, включаемых в эти группы, в выполнении мероприятий ГО и защиты от ЧС, а следовательно, и требований к уровню их знаний, умений и навыков, а также организации дифференцированной подготовки населения.

Граждане в ходе подготовки приобретают знания, умения и навыки в действиях по сигналам оповещения, по предупреждению и ликвидации ЧС, по организации и выполнению мероприятий ГО и защиты от ЧС, по адекватному применению способов защиты, по оказанию первой помощи себе и пострадавшим, а также по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Подготовка населения в области ГО и ЧС осуществляется в организациях, в том числе в образовательных, а также по месту работы, учёбы и жительства граждан.

В интересах подготовки населения в области ГО и ЧС в настоящее время используются следующие основные организационные формы подготовки: обучение по программам предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», а также по специальным программам

обучения в области ГО и защиты от ЧС; самостоятельное индивидуальное изучение требований нормативных правовых документов и литературы по ГО и защите от ЧС, а также получение навыков в применении способов и средств защиты; чтение памяток, листовок и буклетов, прослушивание радиопередач и просмотр телепрограмм по тематике защиты от ЧС и ГО; участие в учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по защите от ЧС и ГО; пропаганда знаний и информирование в области ГО и ЧС; участие в мероприятиях, проводимых в рамках деятельности Всероссийского детско-юношеского общественного движения «Школа безопасности» и всероссийской общественной молодёжной организации «Всероссийский студенческий корпус спасателей».

*Н.В. Твердохлебов*

### **ПОДГОТОВКА ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ К РАБОТЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

комплекс заблаговременно проводимых на объекте экономики мероприятий в целях снижения риска возникновения аварий и катастроф и обеспечения работы объекта в условиях возможных ЧС. На объектах мероприятия по П.о.э. кр. в ЧС проводятся руководителями объектов и осуществляются под контролем соответствующих органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и территориальных органов управления ГОЧС. Необходимый уровень П.о.э. кр. в ЧС достигается заблаговременным осуществлением комплекса инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий, направленных на максимальное снижение воздействия поражающих факторов ЧС. К таким мероприятиям относятся:

- обеспечение надёжности технологического процесса и оперативности управления производством, что достигается: во-первых, регулированием технологического процесса путём создания системы централизованного и децентрализованного автоматического управления технологическим процессом, размещаемой на



взрывоопасном и т. п. производстве в защищённом пункте управления в отдельных защитных сооружениях; реализацией технических решений для маневрирования оборудованием на второстепенных или параллельных технологических операциях; мероприятиями по возможному упрощению технологического процесса; созданием запасов и резервов универсального оборудования, которое можно установить при выходе из строя основного оборудования; подготовкой объекта к безаварийной остановке производства; во-вторых, созданием запасной группы управления, которая должна быть готова принять на себя руководство производством и организацией ведения АСДНР неработающей сменой;

- развитие предприятий-дублёров или филиалов объекта в загородной зоне;

- организация надёжных производственных связей и повышение надёжности системы энергоснабжения;

- повышение надёжности инженерно-технического комплекса (ИТК) объекта, заключающееся в повышении сопротивляемости зданий, сооружений и конструкций объекта воздействию поражающих факторов ЧС; в защите оборудования, средств связи и других средств, составляющих материальную основу производственного процесса;

- исключение или ограничение поражения от вторичных факторов, к которым относятся пожары, взрывы, обрушение сооружений, утечки легковоспламеняющихся и ядовитых жидкостей в результате разрушения ёмкостей, установок, технологических коммуникаций, затопление территории при разрушении плотин ГЭС и других гидротехнических сооружений;

- рациональное размещение объекта, его зданий и сооружений (при строительстве и реконструкции), обеспечивающее уменьшение степени поражения объекта и отдельных его элементов при ЧС;

- обеспечение надёжной защиты рабочих и служащих — комплекс мероприятий, включающий в себя заблаговременное строитель-

ство убежищ на предприятиях со взрывоопасными, радиоактивными веществами и АХОВ; планирование и подготовку к эвакуации населения из зон ЧС; разработку режимов работы рабочих и служащих в условиях ЧС с учётом её специфики; обучение личного состава объекта выполнению работ по ликвидации очагов заражения вредными веществами; накопление, хранение и поддержание в готовности средств индивидуальной защиты для обеспечения рабочих и служащих объекта; обучение рабочих и служащих и членов их семей способам защиты при возникновении ЧС; организацию и поддержание в постоянной готовности системы оповещения рабочих и служащих объекта и проживающего вблизи населения об опасности воздействия факторов ЧС;

- подготовка к восстановлению нарушенного производства — заблаговременное проведение следующих мероприятий: разработки планов и проектов первоочередного восстановления ИТК с учётом различных вариантов возможного разрушения; создания и подготовки ремонтно-восстановительных бригад; создание запасов восстановительных материалов и конструкций. Первоочередное восстановление производства организуется после проведения АСДНР как их логическое продолжение, а в отдельных случаях — одновременно с этими работами.

*Лит.: Журавлёв В.П., Пуценко С.Л., Яковлев А.М. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. М., 1999; Организация и ведение ГО и защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера: учеб. пособие. М., 2003; Безопасность России: Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Ю.И. Чураков*

**ПОДГОТОВКА ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ**, специализированный процесс усвоения психологической составляющей профессиональной деятельности, осуществляемый в единстве

с формированием и развитием профессионально важных качеств.

П.п. в МЧС России реализуется в целостной системе психолого-педагогических мероприятий, направленных на усвоение знаний, формирование навыков и умений в области психологии, формирование и развитие профессионально важных качеств сотрудника, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности, сохранения профессионального здоровья и продления профессионального долголетия. П.п. функционирует в двух системах: с одной стороны, П.п. является неотъемлемой частью системы психологического сопровождения деятельности специалистов МЧС России, с другой стороны — частью системы профессиональной подготовки, структура которой определяет виды П.п.: П.п. при первоначальном обучении/повышении квалификации; П.п. в рамках служебной подготовки. При проведении мероприятий П.п. применяются активные методы обучения: проблемный и интерактивный. Формами ведения П.п. являются лекции, практические занятия, социально-психологические тренинги.

*Ю.С. Шойгу, И.Н. Елисеева*

**ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ**, комплекс мероприятий, организуемых на федеральном, региональном и муниципальном уровнях в целях формирования и совершенствования профессиональных компетенций руководителей медицинских формирований путём повышения их квалификации и при проведении групповых упражнений, летучек, тактико-специальных учений на базах медицинских образовательных организаций, центров медицины катастроф, а также в учреждениях-формирователях.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005*

## **ПОДГОТОВКА РУКОВОДЯЩЕГО СОСТАВА ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

комплекс мероприятий, организуемых в рамках непрерывного профессионального образования в целях повышения теоретических знаний и умений руководящего состава ВСМК. Выполнение задач, решаемых службой медицины катастроф при ликвидации медико-санитарных последствий различных ЧС, в значительной степени зависит от уровня подготовки руководящего состава органов управления, формирований и учреждений ВСМК различной подчинённости, который для выполнения своих функций как организатора и исполнителя мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС обязан: во-первых, хорошо знать как организацию формирований и учреждений службы медицины катастроф, их задачи и условия работы в различных ЧС, так и организацию лечебно-эвакуационных, санитарно-профилактических (гигиенических) и противоэпидемических мероприятий, а также порядок и особенности медицинского снабжения в условиях ЧС; во-вторых, знать возможные виды и особенности ЧС, в ликвидации которых данное звено службы медицины катастроф принимает участие; в-третьих, владеть комплексными знаниями по неотложной хирургии, терапии, токсикологии, радиологии, психиатрии, другим клиническим и профилактическим медицинским отраслям знаний, специалисты которых могут работать в службе медицины катастроф; в-четвёртых, быть ориентированным в вопросах организации соответствующих звеньев РСЧС, знать принципы работы её сил и средств при ликвидации различных ЧС, организацию управления; в-пятых, знать организацию, возможности здравоохранения, ведомственных медицинских служб на соответствующей территории (в регионе), места расположения их формирований и учреждений, которые могут привлекаться для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; в-шестых, уметь правильно и быстро оценивать обстановку в зоне ЧС, принимать всесторонне

обоснованные решения, своевременно и чётко ставить конкретные задачи исполнителям, осуществлять действенный контроль и оказывать им помощь. В целях успешного выполнения перечисленных задач, решаемых руководящим составом службы медицины катастроф при ликвидации медико-санитарных последствий различных ЧС, организуется повышение их квалификации на федеральном, межрегиональном, региональном уровнях на базах медицинских образовательных организаций дополнительного профессионального образования, центров медицины катастроф, а также на командно-штабных учениях и штабных тренировках, которые позволяют в относительно короткие сроки отработать весь комплекс мероприятий, связанных с реагированием на ЧС, а также с организацией и проведением медицинского обеспечения населения в ЧС.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»; Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.*

*И.И. Сахно*

**ПОДГОТОВКА СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА И ВРАЧЕЙ ПО ОСНОВАМ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, проводится в процессе обучения в медицинских образовательных организациях в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф» по образовательным программам среднего и высшего профессионального образования, которые включают в себя общие вопросы организации РСЧС и ВСМК, медико-тактическую характеристику различных ЧС, организацию лечебно-эвакуационного обеспечения населения при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, террористических актов и вооружённых конфликтов.

Студенты приобретают навыки оказания первой и первичной медико-санитарной помо-

щи. Клинические и профилактические вопросы оказания медицинской помощи изучаются на профильных кафедрах медицинских образовательных организаций. Наряду с изучением теоретических аспектов медицины катастроф основной акцент в образовательных программах делается на практическую подготовку студента, выработку умений, необходимых для работы в условиях ЧС. Повышение квалификации врачей по медицине катастроф осуществляется в рамках непрерывного медицинского образования на одноимённых кафедрах медицинских образовательных организаций дополнительного профессионального образования по дополнительным профессиональным программам. Ведущей организацией в сфере дополнительного профессионального образования по медицине катастроф является ВЦМК «Защита».

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»; Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».*

*И.И. Сахно, В.С. Матвейчук*

**ПОДГОТОВКА СТРАНЫ К ОБОРОНЕ**, комплекс мероприятий, проводимых государством в мирное и военное время в целях обеспечения его военной безопасности и своевременной реализации военного, военно-экономического и духовного потенциала для устранения агрессии. Включает в себя подготовку ВС РФ, других войск и воинских формирований, экономики и населения страны; оперативное оборудование территории страны; подготовку ГО страны и другие меры по укреплению обороноспособности государства.

При организации обороны и подготовке страны к обороне предусматриваются: прогнозирование и оценка военной опасности и военной угрозы; разработка основных направлений военной политики и положений военной доктрины РФ; правовое регулирование в области обороны; строительство, подготовка и поддержание в необходимой готовности ВС РФ, дру-

гих войск, воинских формирований и органов, а также планирование их применения; разработка, производство и совершенствование систем управления ВС РФ, другими войсками, воинскими формированиями и органами, вооружения и военной техники, создание их запасов, а также планирование использования радиочастотного спектра; планирование перевода органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и экономики страны на работу в условиях военного времени; мобилизационная подготовка органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, независимо от форм собственности, транспорта, коммуникаций и населения страны; создание запасов материальных ресурсов государственного и мобилизационного резервов; планирование и осуществление мероприятий по гражданской и территориальной обороне; оперативное оборудование территории РФ в целях обороны; обеспечение защиты сведений, составляющих государственную тайну, в области обороны; развитие науки в интересах обороны; координация деятельности органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области обороны; финансирование расходов на оборону, а также контроль расходования средств, выделенных на оборону, и деятельности ВС РФ, других войск, воинских формирований и органов, осуществляемый в соответствии с законодательством РФ; международное сотрудничество в целях коллективной безопасности и совместной обороны; другие мероприятия в области обороны.

При подготовке страны к обороне другие войска, воинские формирования и органы, в том числе спасательные воинские формирования и органы МЧС России, участвуют в разработке Плана применения ВС РФ, других войск и органов, федеральных государственных программ вооружения, развития оборонного промышленного комплекса и оперативно-

го оборудования территории РФ в интересах обороны страны; организуют подготовку к совместным действиям с ВС РФ в целях обороны; обеспечивают осуществление мероприятий по оперативному оборудованию территории РФ и по подготовке коммуникаций в целях обороны; привлекаются к совместной с ВС РФ оперативной и мобилизационной подготовке; осуществляют иные полномочия в области обороны в соответствии с федеральным законом от 31 мая 1996 № 61-ФЗ «Об обороне». В целях поддержания необходимого уровня обороноспособности и безопасности РФ формируется и исполняется государственный оборонный заказ (О.з.) в виде правового акта. В соответствии с О.з. предусматривается поставка продукции для государственных нужд в интересах реализации указанных целей. В состав этой продукции входят оружие, боеприпасы, военная техника, другое воинское имущество, некомплектующие изделия и материалы. О.з. предусматривается также выполнение работ и предоставление услуг, экспортно-импортные поставки в области военно-технического сотрудничества РФ с иностранными государствами в соответствии с международными договорами РФ. В состав О.з., кроме того, могут включаться научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию, модернизации, утилизации и уничтожению выводимых из эксплуатации вооружения и военной техники, а также развитию исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической базы организаций в целях обеспечения выполнения О.з. и повышения мобилизационной подготовки экономики РФ.

*Лит.: Федеральный закон «Об обороне» (1996); Федеральный закон «О государственном оборонном заказе» (1995); Словарь военных терминов. М., 2000.*

*В.И. Измалков*

**ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ К ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, комплекс заблаговременно проводимых на территориях субъектов РФ экономических,



организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий в целях обеспечения безопасности населения, объектов экономики и окружающей среды в ЧС. При подготовке территории предусматриваются: разработка и реализация системы оповещения населения о возможных опасностях и угрозах, основанной на организационно-технических объединениях оперативнотехнических служб органов управления ГОЧС, каналов управления и связи, обеспечивающих передачу команд управления и речевой информации в ЧС; отработка организации эвакуации населения из зон катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения и химического заражения и в других случаях возникновения сохраняющейся длительное время опасности; подготовка защищённых инженерных сооружений для укрытия населения, накопление фонда убежищ и укрытий, по своим защитным свойствам и условиям обитания отвечающих современным требованиям (см. табл. П1); меры по обеспечению радиационной и химической защиты,

включающие создание необходимых запасов для населения средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средств защиты кожи, а также отработку организации радиационной и химической защиты с использованием защитных сооружений ГО всех типов; отработка организации осуществления в ЧС лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение или ослабление поражающих воздействий источников ЧС и непосредственно ЧС на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах ЧС и местах размещения эвакуированного населения; подготовка населения в области защиты от ЧС.

*Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС: учеб. пособие / Под ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002.*

*В.И. Измалков*

## ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗ-

*Таблица П1*

### Основные санитарно-гигиенические нормы по проектированию и эксплуатации убежищ

Показатель	Норматив
Площадь пола основного помещения на одного укрываемого: • двухъярусное расположение нар • трехъярусное расположение нар	0,5 м <sup>2</sup> 0,4 м <sup>2</sup>
Внутренний объем помещения на одного укрываемого	1,5 м <sup>3</sup>
Количество мест для лежания (% вместимости) • двухъярусное расположение • трехъярусное расположение	20% 30%
Помещение для пункта управления, предусматривается на предприятиях с наибольшей работающей сменой более 600 чел. Общее количество работающих в пункте управления Норма площади на одного работающего	До 10 чел. 2 м <sup>2</sup>
Загрузка помещений при использовании в хозяйственных целях в мирное время	Обеспечение приема 60% укрываемых от расчетной вместимости (без освобождения имущества)
Параметры основных факторов воздушной среды, опасные для дальнейшего пребывания людей в защитном сооружении: температура воздуха • концентрация двуокиси углерода • содержание кислорода в воздухе • содержание двуокиси углерода	+34 °С и выше 5% и более 14% и менее 100 мг/м <sup>3</sup> и более
Время непрерывного пребывания укрываемых в защитном сооружении На АЭС	48 ч До 5 сут

**ВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, состояние готовности системы жизнеобеспечения населения в ЧС к действиям в условиях прогнозируемых или возможных ЧС. Подготовленность к устойчивому функционированию системы жизнеобеспечения населения в ЧС определяется совокупностью свойств, которыми должна обладать эта система. К основным свойствам системы жизнеобеспечения населения в ЧС относятся: защищённость производств, объектов системы жизнеобеспечения от воздействия поражающих факторов аварий, катастроф и стихийных бедствий; способность к быстрому восстановлению производств и объектов системы жизнеобеспечения в зоне ЧС; наличие запасов ресурсов жизнеобеспечения, в том числе защищённых, в зоне ЧС; способность быстрого маневрирования внутренними (местными) и внешними ресурсами для удовлетворения необходимых потребностей пострадавшего населения в продукции и услугах жизнеобеспечения в зоне ЧС; способность эффективно проводить мероприятия по отселению и эвакуации пострадавшего населения из зоны ЧС; надёжно обеспечивать функционирование системы жизнеобеспечения на заданном уровне в течение всего периода ликвидации ЧС.

Достижение этих свойств обеспечивается выполнением требований, предъявляемых к системе жизнеобеспечения. Задача обеспечения подготовленности системы к функционированию в ЧС формулируется как задача проведения заблаговременных мероприятий, направленных на обеспечение потребностей населения в продукции и услугах жизнеобеспечения в объёмах, достаточных для сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения в зонах ЧС, без снижения уровня жизнеобеспечения вне зоны (района) бедствия. Подготовленность системы жизнеобеспечения в ЧС оценивается с помощью показателя подготовленности населения в ЧС.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Методические*

*рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1999.*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**, генерация и анализ возможных альтернатив решений, качественная и количественная оценка и выбор альтернатив, ведущих к достижению стратегических и тактических целей и задач оптимизации всех разнообразных критериев, факторов, неопределённостей и противоречивых требований. Противоречивость и неопределённость являются неотъемлемой частью процессов принятия решений и обоснования методов П.п.р. Эти неопределённости принято разделять на три класса, связанных с неполнотой знаний о проблеме, по которой принимается решение; невозможностью чёткого учёта связности и несвязности реакций людей, объектов техносферы и окружающей среды с нашими действиями; неточным пониманием своих целей лицом, принимающим решения, и участниками процессов поддержки принятия решения.

Свести задачи с подобными неопределённостями к точно поставленным детерминизованным целям нельзя в принципе. Одним из таких способов снятия противоречий и неопределённостей является повышение объективности поддержки на базе субъективных оценок решений специалистами и экспертами.

По мере накопления знаний о развитии человека, общества, государства и мирового сообщества технологии принятия решений и П.п.р. непрерывно совершенствовались. Если на первых порах человек принимал преимущественно самостоятельные решения, то в условиях усложнения целей и задач, внешних и внутренних факторов, накопления знаний и опыта все более активной становилась проблема П.п.р.

С этой целью были разработаны отдельные методы и системы П.п.р. К ним относятся методы экспертных оценок, методы математического и физического моделирования процессов в сложной социально-техногенной среде, мето-

ды оптимизации процессов и решений, методы альтернатив и рисков, методы компьютерной П.п.р.

Возможности и роль каждого из методов П.п.р. зависят от сложности социально-экономической, политической, военной, экологической, научно-технической, образовательной, просветительной сфер жизнедеятельности. Эти методы в настоящее время стали научной базой единой формирующейся системы П.п.р.

П.п.р. в сфере обеспечения и повышения защищённости населения, объектов и территорий от ЧС природного и техногенного характера базируется на конституционных и законодательных положениях о сохранении жизнеобеспечения в изменяющихся условиях с нарастанием опасностей, вызовов, угроз, аварий и катастроф и необходимостью жизнедеятельности в зонах приемлемых рисков. Цели и задачи поддержки принятия решений вытекают из стратегий и концепций национальной безопасности, военной доктрины, государственной политики в стратегическом планировании развития страны. Методы и системы П.п.р. на уровне государственного руководства разрабатываются Советом безопасности РФ, Федеральным собранием РФ, федеральными органами исполнительной власти, РАН и реализуются через РСЧС силами МЧС России, его экспертного и научно-технического советов.

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Т. 1–4. М., 1999–2013; Воробьев Ю.Л. Основы государственной политики, 2013.*

*Н.А. Махутов*

**ПОДДЕРЖКА ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ**, система приёмов, направленных на оказание помощи человеку, оказавшемуся в трудной жизненной ситуации, в целях снижения интенсивности психологических реакций и актуализации личностных ресурсов получателя. П.п. осуществляется с учётом актуального эмоционального состояния нуждающегося в П.п. П.п. может оказываться человеком, не имеющим психологического образования, но

прошедшим специальный курс обучения по оказанию П.п.

**ПОДЖОГ** (юрид.), возгорание в результате умышленных действий с нанесением ущерба имуществу с использованием огня. Криминология различает: П. имущества (страховое мошенничество); П. по страсти (пиромания, убийство); П. по сексуальным мотивам; П. по мировоззренческим соображениям, как месть, зависть и как преступление для сокрытия других деяний.

Уголовное право всегда выделяло П. в самостоятельный состав преступления и карало как одно из самых тяжких. Такой подход сохранился в ряде государств до сих пор. В России уничтожение или повреждение чужого имущества, если эти деяния повлекли причинение значительного ущерба, а также совершённые из хулиганских побуждений путём поджога, взрыва или иным опасным способом либо повлекшие по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия, является преступлением, предусмотренным статьёй 167 УК РФ. Этим нормативным правовым актом П. рассматривается не как отдельный состав, а как общеопасный способ совершения преступлений (умышленное уничтожение или повреждение имущества, умышленное уничтожение или повреждение лесов, терроризм, диверсия).

Выявление, пресечение, раскрытие и расследование П. — задачи МВД России, других правоохранительных органов РФ. Некоторые из этих задач частично решаются в рамках Функциональной подсистемы РСЧС охраны общественного порядка с привлечением специалистов ГПСМЧС России.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; УПК РФ от 18.12.2001 № 174-ФЗ.*

*И.В. Сурина*

**ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ**, разновидность защитных сооружений, возводимых в толще земных пород (грунтов) горными или специальными

способами без нарушения массива породы по контуру выработки. Применяются для размещения пунктов управления, узлов связи, военной техники, военных складов, военных заводов, а также для коллективной защиты личного состава войск и населения.

По современным взглядам П.с. для з.н. целесообразно применять для размещения атомных электростанций, ядерных материалов, радиоактивных отходов после их переработки и конденсирования и т. п.

**ПОДПОР**, подъем уровня воды, возникающий вследствие преграждения или стеснения русла водотока или изменения условий стока подземных вод. Подпор возникает вследствие создания искусственных сооружений (плотин, мостовых переходов и др.) и появления естественных препятствий в виде сужений русел, ледовых заторов и зажоров, резких поворотов потока, подъёмов дна и повышения уровня воды в водоприёмнике. Характеристиками подпора являются высота поднятия уровня по сравнению с естественными условиями, и расстояние, на которые он распространяется. Он может быть постоянным, например при создании плотин, дамб, насыпей, и временным—при сезонных или кратковременных колебаниях уровня в водоприёмнике. Подпор в подземных водах может возникать за счёт барражирования потоков заглублёнными элементами конструкций зданий и сооружений, при создании противодиффузионных завес, при кольматации грунтов на границах областей фильтрации и т. п.

*Лит.: ГОСТ Р 22.1.11–2002 по ГОСТ 19185; РД 09–255–99; СО 34.21.308–2005. Чеботарев А.И. Гидрологический словарь. Л., 1978.*

*М.В. Болгов*

**ПОДРАБАТЫВАЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ**, территории с изменёнными или нарушенными в результате хозяйственной деятельности геологической средой, природным ландшафтом, поверхностной гидросферой. П.т. связаны с горнодобывающей деятельностью—подзем-

ной добычей горными выработками, открытой разработкой полезных ископаемых в карьерах и разрезах, эксплуатацией месторождений нефти и газа, подземных вод, деятельностью по переработке, транспортировке и хранению сырья, созданием, заполнением и эксплуатацией водохранилищ. Наиболее интенсивно формирование П.т. происходит в районах добычи и переработки полезных ископаемых. В результате подземной добычи горными выработками на земной поверхности возникают провалы, трещины разрыва и мульды проседания, специфические оползни. Вертикальные и горизонтальные смещения земной поверхности приводят к деформациям и разрушениям зданий, сооружений; проседание земной поверхности, вызывающее трансформации природных ландшафтов и поверхностного стока, в результате возникающие понижения заполняются водой. Подземная добыча полезных ископаемых сопровождается образованием отвалов и терриконов пустой породы, занимающих значительные площади и являющихся источником загрязнения почв, поверхностных и подземных вод. В результате открытой разработки полезных ископаемых в карьерах происходит полное разрушение природных ландшафтов, формирование отвалов и терриконов вскрышной и пустой породы, образование при откачках из карьеров депрессионных воронок в подземных водах, захватывающих площади в десятки и сотни квадратных километров. Объём шахтных и карьерных водоотливов на месторождениях твёрдых полезных ископаемых России составляет 5 млн м<sup>3</sup>/сут.

При эксплуатации месторождений нефти, газа, подземных вод на П.т. происходят падение внутрипластового давления и проседание земной поверхности, нарушение гидрогеологических условий прилегающих к месторождениям территорий. В результате деятельности перерабатывающих сырьё предприятий—горно-обогатительных фабрик, комбинатов, нефтеперегонных заводов, сопровождающейся созданием хвосто- и шламохранилищ, гидротоков, прудов-отстойников, происходит



разрушение природных ландшафтов, а также химическое загрязнение почв, поверхностных и подземных вод. П.т. характеризуются и оцениваются параметрами деформации поверхности земли, нарушенностью геологической среды, рельефа, ландшафтов.

*Лит.: Горная энциклопедия. Т. 4, 1989.*

*В.С. Круподёров*

**ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ДОБРОВОЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ**, общественные учреждения ДПО, созданные по инициативе граждан и (или) юридических лиц—общественных объединений для участия на добровольной основе в деятельности по предупреждению и (или) тушению пожаров.

Подразделения ДПО (ДПК, ДПД) создаются для участия в предупреждении и тушении пожаров на определённой территории (в том числе на территории сельского поселения, муниципального образования, организации). Подразделения ДПО (ДПД, ДПК) по охране населённых пунктов и муниципальных образований (территориальные подразделения ДПО) создаются организациями, расположенными на этой территории, юридическими лицами—общественными образованиями ДПО и (или) органами управления (подразделениями) ГПС по их инициативе и (или) в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Подразделения ДПО (ДПД, ДПК) в организациях (объектовые ДПО) создаются руководителями этих организаций по их инициативе и (или) в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. В создании указанных подразделений могут принимать участие общественные объединения ДПО. Организация службы подразделений ДПО и добровольных пожарных осуществляется в соответствии с положением, утверждённым их учредителями по согласованию с органами управления противопожарной службы соответствующего субъекта РФ. Финансовое обеспечение деятельности территориальных подразделений ДПО осуществляется их учредителями, а так-

же органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления, а объектовых подразделений ДПО—соответствующими организациями.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране»; Микеев А.К. Добровольная пожарная охрана. М., 1987; Савельев П.С. Пожарные добровольцы России. М., 1992.*

*О.Д. Ратникова*

**ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**, самостоятельные структурные подразделения ФПС, обеспечивающие выполнение возложенных на неё задач.

К подразделениям ФПС относятся подразделения, созданные в целях обеспечения профилактики пожаров и (или) их тушения в организациях (объектовые подразделения ФПС); подразделения, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в ЗАТО, а также в особо важных и режимных организациях (специальные и воинские подразделения ФПС); подразделения, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в населённых пунктах (территориальные подразделения ФПС); подразделения, созданные в целях охраны имущества организаций от пожаров на договорной основе (договорные подразделения ФПС). Организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности ФПС определяются уставом или положением о соответствующем подразделении ФПС, утверждаемым в установленном порядке.

Подразделения ФПС комплектуются лицами рядового и начсостава ФПС, имеющими специальные звания внутренней службы (сотрудники), и лицами, не имеющими специальных или воинских званий (работники). Создание, реорганизация и ликвидация подразделений ФПС регламентируются НПА.

Прообразом современных подразделений ФПС была профессиональная пожарная коман-

да, созданная в Санкт-Петербурге 29 ноября 1802 г. указом императора Александра I. Позднее (31 мая 1804) аналогичное пожарное подразделение было создано в Москве, а впоследствии и в других городах России. Очередным значительным шагом в развитии структуры пожарной охраны стало утверждение 17 марта 1853 г. «Нормальной таблицы состава пожарной части в городах». Согласно этому документу все города России, кроме столичных, были разделены на 7 групп по числу жителей. Для каждой группы городов предусматривались: штатный состав пожарных, количество и виды ПТВ, средства на их ремонт. Число пожарных в каждой группе, возглавляемой брандмейстером, составляло соответственно 5, 12, 26, 39, 51, 63 и 75 человек. До 1873 г. пожарные части (команды) комплектовались людьми из военного ведомства. После введения в России всеобщей воинской повинности в пожарные команды стали принимать гражданских лиц. Лица, принятые на службу в пожарную охрану, освобождались от призыва в армию.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Противопожарная служба России. Документы и материалы. Т. 1. М., 2002.*

*А.В. Матюшин, Л.К. Макаров*

**ПОДРЫВНЫЕ СРЕДСТВА**, применяемые для производства взрыва, — подрывные заряды (в шашках, брикетах и т. п.) и средства взрывания (капсюли-детонаторы, электродетонаторы, запалы, огнепроводные шнуры, детонирующие шнуры, зажигательные трубки, взрыватели, тёрочные воспламенители). При производстве подрывных работ используются также источники тока (подрывные машинки, аккумуляторы и т. п.), контрольно-измерительные приборы и др. Масса, форма и природа зарядов выбираются исходя из конструктивных особенностей подрываемого объекта и условий проведения подрывных работ. Выбор средств взрывания зависит от способа подрыва заряда. При огневом и бескапсюльном взрывании применяются соответственно

зажигательные трубки и детонирующие шнуры, при электрическом — электродетонаторы, источники тока, провода и контрольно-измерительные приборы. В качестве автономного источника тока применяются, как правило, конденсаторные подрывные машинки (маломощные генераторы переменного тока с трансформатором, выпрямителями, конденсаторами и ручным приводом), сухие или аккумуляторные батареи (допускается также подключение к передвижной электростанции, осветительным и силовым сетям местного электроснабжения). Для устройства электровзрывных сетей (присоединения электродетонаторов к источнику тока) применяется обычно изолированный одно- или двухжильный сапёрный провод (возможно использование телефонного кабеля, электроосветительных проводов и т. п.). Перед устройством электровзрывной сети производят её расчёт в целях определения общего сопротивления сети и потребных величин напряжения и тока. С помощью контрольно-измерительных приборов осуществляют проверку исправности и готовности сети к работе. К этим приборам относятся линейный мост, ампервольтметр и пульт для проверки подрывных машинок.

*А.И. Ткачёв*

**ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ (ПРОДУКЦИИ) ТРЕБОВАНИЯМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров. Подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности на территории РФ осуществляется в добровольном или обязательном порядке, установленном законодательством РФ.

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия национальным стандартам, предварительным национальным стандартам, стандартам организаций, сводам правил, системам добровольной сертификации, условиям договоров. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации.

Обязательное подтверждение соответствия проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствие требованиям технического регламента и осуществляется в форме декларирования соответствия или в форме обязательной сертификации.

Обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности подлежат объекты защиты (продукция) общего назначения и пожарная техника, требования пожарной безопасности к которым устанавливаются федеральными законами о технических регламентах, содержащих требования к отдельным видам продукции.

Декларирование соответствия продукции требованиям пожарной безопасности проводится в порядке, установленном законодательством РФ, и осуществляется юридическим лицом или физическим лицом, зарегистрированным в качестве индивидуального предпринимателя на территории РФ в соответствии с законодательством РФ, которые являются изготовителями (продавцами) продукции, либо юридическим лицом или физическим лицом, зарегистрированным в качестве индивидуального предпринимателя на территории РФ в соответствии с законодательством РФ, выполняющими по договору функции иностранного изготовителя (продавца) в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технических регламентов, а также несущими ответственность за нарушение этих требований.

Подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности в форме декларирования с привлечением третьей стороны проводится только в организациях, аккредитованных на право проведения таких работ.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определённых видов продукции, а также круг заявителей устанавливаются соответствующими техническими регламентами.

*Лит.: Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ)».*

*А.Н. Стрекалёв*

**ПОДТОПЛЕНИЕ**, комплексный гидрогеологический и инженерно-геологический процесс, при котором происходит повышение уровней (напоров) подземных вод и (или) влажности грунтов, превышающие принятые для данного вида застройки критические значения и нарушающие требуемые условия строительства и эксплуатации объектов. В процессе строительного освоения территории происходят существенные изменения геологической среды, в частности происходит процесс техногенного подтопления, приводящий в свою очередь к возникновению новых или активизации существующих опасных для строительства и эксплуатации сооружений, гидрогеологических и геологических процессов.

П. территорий развивается под действием техногенных и частично естественных факторов. При П. в результате нарушения водного режима и баланса территории происходит направленное повышение уровня грунтовых вод, достигающее критических значений, нарушающих нормальные условия эксплуатации зда-

ний и сооружений и требующих применения защитных мероприятий.

Ущерб сооружениям и территориям формируется как в результате прямого воздействия подземных вод, так и косвенно, путём развития связанных с ними процессов осадки, набухания, просадки грунтов, суффозии и т.д. Распространение процесса П. носит массовый характер. В значительных масштабах подтапливаются предприятия металлургической, химической и других водоёмких отраслей промышленности, тепловые и атомные электростанции, сельскохозяйственные угодья. В результате развития П. застроенных территорий и сопутствующих опасных процессов снижается несущая способность грунтов и происходят недопустимые деформации зданий и сооружений. Негативному воздействию процесса П. наиболее интенсивно подвергаются территории, сложенные слабопроницаемыми, неоднородными, фильтрационно-анизотропными грунтами, характеризующиеся естественным высоким положением уровней подземных вод, имеющие в геологическом разрезе слабопроницаемые прослойки, на которых может образовываться техногенная верховодка, а также различные естественные и искусственные барражи и барьеры, препятствующие разгрузке (отводу) подземных вод с осваиваемой территории.

Формирование процесса П. происходит уже на начальном этапе строительства. Вертикальная планировка территории, устройство водоёмов, прокладка траншей и водонесущих коммуникаций нарушают условия поверхностного стока. После завершения строительства, обратной засыпки котлованов и траншей, ввода в постоянную эксплуатацию водонесущих коммуникаций и др. процесс П. интенсифицируется. Основными факторами процесса П. являются при строительстве: изменение рельефа поверхности, определяющего поверхностный сток; преобразование гидрографической сети (засыпка оврагов, ликвидация ручьёв, строительство набережных); длительный разрыв между земляными и строительными работами

нулевого цикла, способствующий накоплению поверхностных вод в котлованах и переводу их в подземные; подача на территорию строительства большого количества воды по временным коммуникациям и утечки из них; при эксплуатации: утечки из водонесущих коммуникаций; фильтрационные потери из различных водоёмов и технических накопителей; отсутствие (или недостаточность) ливневой канализации; дефекты вертикальной планировки; наличие непроницаемых покрытий, снижающих испарение; барражирование потока подземных вод заглублёнными конструкциями; бесконтрольные поливы зелёных насаждений; недостаточность защитных мероприятий.

Инженерная защита от П. включает в себя локальную защиту зданий, сооружений, грунтов оснований и защиту застроенной территории в целом; водоотведение; утилизацию дренажных вод; систему мониторинга режима поверхностных и подземных вод, деформаций зданий и сооружений, работы системы инженерной защиты. Для обоснования инженерной защиты от П. выполняются прогноз П., оценка агрессивности подземных вод по отношению к элементам конструкций, оценка влияния системы инженерной защиты на изменение свойств грунтов и санитарных условий.

*Лит.: СНиП 22–02–2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. М., 2004; Прогнозы подтопления и расчёт дренажных систем на застраиваемых и застроенных территориях: справоч. пособие к СНиП. М., 1991.*

*М.В. Болгов*

**ПОЖАР**, неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества, государства и природе. П. классифицируют по различным признакам: по месту возникновения (на промышленном объекте, в жилой зоне, пожары лесной и степной, П. в шахте (угольной), П. газового фонтана, П. на нефтедобывающей скважине, П. на транспорте и т.д.); по



виду (локальный, объёмный); по фазам развития пожара (начальная, развивающаяся и развитая); по сложности (на условные номера (ранги) пожаров, присваиваемые РТП с учётом возможностей подразделений, привлекаемых к тушению П.); по возможности визуального обнаружения (закрытый — внутренний и открытый); по причинам возникновения (техногенный, бытовой, от поджога, неосторожного обращения с огнём, от природных явлений (молния, камнепад, извержение вулкана, падение метеорита и т. д.).

Протекание П. и его последствия зависят от пожарной опасности объекта, определяемой видом и величиной удельной пожарной нагрузки; имеющимися на объекте системами предотвращения П. и противопожарной защиты; действиями людей, находящихся на объекте, по предотвращению возникновения П.; от условий развития П.; качества выполнения действий пожарной охраны по тушению пожара и проведению АСР и другими участниками тушения пожара. П. характеризуется, вероятностью возникновения, продолжительностью, площадью, среднеобъёмной температурой, пожарной нагрузкой, температурой теплопринимающих поверхностей, экономическим ущербом. Каждая из этих характеристик может быть рассчитана по известным методикам, что позволяет прогнозировать развитие предполагаемого П. и предусматривать необходимые мероприятия по минимизации ущерба. Особо крупные П. по масштабу бедствия и материальному ущербу сравнимы со стихийными бедствиями (землетрясениями, извержениями вулканов, наводнениями и т. д.).

В РФ имеется ГПС МЧС России. Вопросы разработки нормативных документов, совершенствования средств обнаружения и ликвидации пожаров занимается ВНИИПО. Подготовка кадров для ГПС осуществляется научными и образовательными организациями МЧС России. Для борьбы с П. в каждом конкретном случае существуют свои подходы, обобщённый опыт, изложенный в пожарной тактике, целевых рекомендациях, руководствах и наставлениях.

В целях минимизации последствий от П. предусматривается выполнение организационных и технических мероприятий, объединённых рамками задач профилактики пожаров. Сокращение количества П. в жилом секторе во многом зависит от правильной постановки работ в области противопожарной пропаганды, организации обучения мерам пожарной безопасности и т. п. См. также Классификация пожаров в томе I на с. 437; Тушение пожаров на с. 630; Учёт пожаров и их последствий на с. 665.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ). Расп. Росавтодора от 18.07.2016 г. № 1296-р.*

*Г.Т. Земский*

**ПОЖАР ПРИРОДНЫЙ**, неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в окружающей среде. К П.п. относятся лесные и торфяные пожары. Разделение по видам пожаров вызвано ярко выраженными отличительными особенностями физики горения, характера распространения и способов тушения. Эти особенности в свою очередь обусловлены характеристиками растительного горючего материала, рельефом местности, пожарной опасностью по условиям погоды. Если пожар охватывает различные компоненты географического ландшафта, то выделяют ландшафтный пожар.

Разнообразие ландшафтных и погодных условий приводит к различиям по виду, интенсивности и скорости горения горючих материалов, что в свою очередь вызывает различный характер распространения и развития П.п. Принято выделять низовые пожары (95–97% от общего количества), верховые пожары (1–5%) и почвенные (торфяные) пожары (примерно 1%). Кроме того, П.п. различаются по скорости и интенсивности горения (см. табл. П2), которые устанавливаются по основной такти-

Таблица П2

**Скорость и интенсивность природных пожаров**

Параметры пожара	Значения показателей силы пожара		
	слабого	среднего	сильного
<b>Низовые пожары</b>			
Скорость распространения (м/мин)	До 1	1–3	Более 3
Высота пламени (м)	До 0,5	0,5–1,5	Более 1,5
<b>Верховые пожары</b>			
Скорость распространения (м/мин)	До 3	3–100	Более 100
<b>Почвенные (торфяные) пожары</b>			
Глубина прогорания (см)	До 25	25–50	Более 50

ческой части кромки пожара — фронту, распространяющейся с наибольшей скоростью.

Скорость и интенсивность распространения П.п. зависят от нескольких факторов, основными из которых являются тип; запас и влажность растительных горючих материалов, зависящая от погодных условий; скорость ветра; рельеф местности (крутизна и экспозиция склона) и влажность воздуха. Из элементов погоды наиболее существенное влияние на величину пожарной опасности оказывают осадки, температура воздуха и его влажность. Выпадение даже небольшого количества осадков приводит к увлажнению напочвенного покрова и временному прекращению или снижению опасности возникновения П.п. На скорость высыхания растительных горючих материалов влияют температура и влажность воздуха. Влияние ветра на повышение пожарной опасности сказывается в ускорении высыхания растительных горючих материалов. На скорость и направление ветра также оказывают большое влияние рельеф и перемежаемость леса с безлесными пространствами. Бесспорно влияние ветра на направление, скорость и характер развития пожара. На природную пожарную опасность влияют крутизна и экспозиция склонов. Наиболее пожароопасными являются склоны южной и западной экспозиций вследствие их большей освещённости и как следствие более быстрого пожарного созревания горючих материалов. Крутизна склона из-за изменения угла наклона пламени оказывает влияние и на распространение самого пожара — скорость

продвижения кромки пожара вверх по склону возрастает, а вниз по склону снижается.

Тушение П.п. имеет свою специфику в зависимости от вида пожара, рельефа местности и погодных условий и разделяется на следующие последовательно осуществляемые стадии: разведку пожара; локализацию пожара; тушение очагов горения; дотушивание очагов горения, оставшихся внутри пожарища; окарауливание. Наиболее сложными и трудоёмкими процессами являются локализация и тушение пожара.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.03–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентация работы противопожарных служб. М., 1993.*

*Ю.А. Андреев*

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости личности, имущества, общества и государства от пожаров. Обеспечение П.б. является одной из важнейших функций государства, которое реализует эту функцию путём создания системы обеспечения пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЕСТ МАССОВОГО ПРЕБЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ**, обеспечивается комплексом дополнительных мер, направленных в первую очередь на создание

условий для беспрепятственной эвакуации людей в безопасную зону в случае возникновения пожара.

Учитывая, что места массового пребывания людей могут располагаться как в зданиях, сооружениях, так и вне зданий, сооружений, обеспечение пожарной безопасности для таких мест имеет свои особенности. В зданиях и сооружениях с учётом наличия в них мест массового пребывания людей на этапах проектирования и строительства в соответствии с нормативными документами по техническому регулированию в области пожарной безопасности определяются объёмно-планировочные и конструктивные решения, а также набор систем и средств противопожарной защиты. На этапе эксплуатации основным нормативным документом являются Правила противопожарного режима в РФ, на основе которых реализуется комплекс организационно-технических мероприятий.

Для мест массового пребывания людей вне зданий, сооружений разрабатываются и применяются специальные планы и (или) иные документы по обеспечению безопасности при проведении мероприятий с массовым пребыванием людей, которые должны содержать вопросы обеспечения пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Правила противопожарного режима в РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390.*

*А.А. Порошин*

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ**, состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей опасных факторов пожара. П.б.о.з. зависит от параметров состояния окружающей среды (давления, температуры, влажности воздуха и т. д.). Каждый объект защиты

должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности, целью создания которой являются предотвращение распространения пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

П.б.о.з. считается обеспеченной, если: 1) в полном объёме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании» (2002), и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (2008); 2) в полном объёме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании» (2002), и нормативными документами по пожарной безопасности. При выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании», и требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также для объектов защиты, которые были введены в эксплуатацию или проектная документация на которые была направлена на экспертизу до дня вступления в силу федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», расчёт пожарного риска не требуется.

Собственник объекта защиты или лицо, владеющее объектом защиты на праве хозяйственного ведения, оперативного управления либо ином законном основании, предусмотренном федеральным законом или договором, должны в рамках реализации мер пожарной безопасности разработать и представить в уведомительном порядке декларацию пожарной безопасности в соответствии с федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». См. также Пожарно-профилактическая деятельность на с. 237.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.*

*Л.К. Макаров*

**ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА**, количество тепла, которое может выделиться при сгорании определённой массы горючих веществ и материалов, находящихся в помещении или здании при пожаре. П.н. является количественным показателем, характеризующим продолжительность и интенсивность возможного пожара. П.н. разделяют на временную и постоянную пожарную нагрузку. Во временную П.н. включают горючие и трудногорючие вещества и материалы, обращающиеся в помещениях (производствах), в том числе технологическое и санитарно-техническое оборудование, материалы, находящиеся в расходных складах, мебель и др. При определении категорий зданий, сооружений и помещений, а также наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности под П.н. понимается количество тепла, отнесённое к площади размещения находящихся в помещении горючих и трудногорючих веществ и материалов (удельная временная П.н.). В постоянную П.н. включают горючие вещества и материалы, находящиеся в строительных конструкциях. Допускается определять П.н. в единицах массы (кг) на единицу площади (м<sup>2</sup>) пола. Приведённая к древесине на единицу площади тепловоспринимающих ограждающих строительных конструкций помещения величина П.н. используется при прогнозировании последствий пожара для строительных конструкций и технико-экономическом обосновании противопожарных мероприятий.

*Лит.: СТ СЭВ 383–87 Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения.*

*Г.Т. Земский*

**ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ**, возможность возникновения и (или) развития пожара. В строительстве П.о. здания (сооружения, помещения, пожарного отсека) определяется как состояние объекта, характеризующее вероятностью возникновения пожара и величиной ожидаемого ущерба. При этом ожидаемый ущерб определяется возможностью причинения его опасными факторами пожара, в том числе их сопутствующими проявлениями.

Потери от пожара находятся в прямой зависимости от возможности возникновения и условий его развития. Для возникновения горения необходимо наличие горючего вещества и материала, определённого количества окислителя (например, кислорода воздуха) и источника зажигания, способного нагреть горючее вещество до температуры воспламенения. Отсутствие одного из указанных компонентов исключает возможность возникновения горения (пожара). Для предупреждения возникновения пожара и (или) ограничения его развития с соответствующей минимизацией ущерба существенное значение имеют конструктивно-планировочные решения зданий и сооружений; вид, количество и размещение пожарной нагрузки; характер газообмена очага пожара с окружающей средой; система противопожарной защиты объекта; организационно-технические противопожарные мероприятия. Классификационной характеристикой П.о. помещений и зданий (или частей зданий между противопожарными стенами — пожарных отсеков) производственного и складского назначения являются категории пожарной опасности объекта.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 185-ФЗ; Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).*

*И.С. Молчадский*



**ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ**, совокупность свойств, характеризующих их способность к возникновению и распространению горения. Следствием горения в зависимости от его скорости и условий протекания могут быть пожар (диффузионное горение) или взрыв (дефлаграционное горение предварительно перемешанной смеси горючего с окислителем).

Перечень показателей, характеризующих пожаровзрывоопасность веществ и материалов, определяется показателями, выбор которых зависит от агрегатного состояния вещества (материала) и условий его применения.

Поскольку механизм реакций при пожарах и взрывах одинаков, а различие этих процессов обусловлено лишь различием условий смесеобразования горючих веществ (материалов) с воздухом и скоростью процессов, то пожарная и взрывная опасности характеризуются, как правило, одними и теми же показателями. Особую опасность представляют пирофорные вещества (см. Самовоспламенение на с. 448) и смеси горючих веществ с окислителями (селитрами, перекисными соединениями).

*Лит.:* Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура

*показателей и методы их определения; Пожароопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочник / Под ред. А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко. М., 1990.*

*А.Н. Баратов*

**ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ЛЕСНОГО ФОНДА**, состояние лесного фонда, характеризующее вероятностью лесного пожара (риском возникновения пожара) и величиной ожидаемого ущерба, которое определяется типами леса и лесных участков, их природными и другими особенностями, учитываемыми состав, количество и распределение горючих материалов, а также в значительной степени содержания влаги в этих материалах. Участки лесного фонда характеризуются различной пожарной опасностью и распределяются по степени пожарной опасности на V классов (см. табл. ПЗ).

Частота лесных пожаров закономерно увеличивается с повышением степени пожарной опасности участков леса. Опасность возникновения лесного пожара определяется комплексом взаимосвязанных элементов текущей погоды (осадки, влажность воздуха и его температура, ветер и т. д.). Принято V классов общероссийской шкалы пожарной опасности погоды в зависимости от значения комплексного метеорологического показателя:

I класс— до 300—отсутствие пожарной опасности; II—от 301 до 1000—малая; III—

*Таблица ПЗ*

**Классы пожарной опасности**

Класс пожарной опасности	Объект загорания	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода возникновения и распространения	Степень пожарной опасности
V	Хвойные молодняки, захламлённые вырубки	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, на участках древостоя— верховые	Высокая
IV	Сосняки с наличием соснового подростка и подлеска	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона, верховые— в период пожарных максимумов	Выше средней
III	Сосняки-черничники, ельники-брусничники, кедровики	Низовые и верховые пожары в период летнего пожарного максимума	Средняя
II	Сосняки и ельники, смешанные с лиственными породами	Возникновение пожаров возможно в период пожарных максимумов	Ниже средней
I	Ельники, березняки, осинники, ольховники	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)	Низкая

от 1001 до 4000—средняя; IV—от 4001 до 10 000—высокая; V—свыше 10 000—чрезвычайно высокая пожарная опасность.

На долю участков лесного фонда I—III классов пожарной опасности приходится 70–90% пожаров. Для лесных регионов РФ составлены местные шкалы, учитывающие характерные только для них типы леса. Для отдельных областей разработаны комплексные шкалы, в которых для каждого типа леса (групп типов леса), а также лесных участков указаны минимальные значения комплексного метеорологического показателя, при котором на этих участках возможны лесные пожары. Разработана методика, позволяющая определять возможность возникновения низовых, подстилочных, подстильно-гумусовых и торфяных лесных пожаров, оценивать и прогнозировать высокую пожарную опасность на лесной территории. Разработана методика по оценке и комплексному прогнозированию текущей пожарной опасности в районах на основе использования карт растительных (лесных) горючих материалов и метеопрогнозов.

*Лит.: Методологические рекомендации по оценке и прогнозу текущей пожарной опасности на основе карт лесных горючих материалов и метеопрогнозов. Красноярск, 1992; Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работ противопожарных служб. М., 1995.*

*В.В. Фуряев*

**ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ**, состояние объекта защиты (сооружения, помещения, пожарного отсека), характеризующее возможность возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара (ОФП).

Риск возникновения пожара находится в прямой зависимости от показателей П.о.о.з., к которым относят: вероятность возникновения пожара в здании в год; ожидаемые материальные и социальные потери; вероятность гибели (травмирования) людей при пожаре; вероятность того, что площадь горения и мате-

риальный ущерб от пожара превысят заданные величины; пожар распространится на здания, смежные с рассматриваемым объектом; на объекте могут погибнуть более пяти человек; расчетное (фактическое) время эвакуации превысит время блокирования ОФП путей эвакуации и др. Показатели П.о.о.з. устанавливаются расчетным путём, а в ряде случаев—на основе статистических данных о пожарах.

Расчётные показатели П.о.о.з. основаны на сценариях возможных пожаров, соответствующих в свою очередь объёмно-планировочным решениям объекта, виду, количеству, состоянию пожарной нагрузки, средствам борьбы с пожарами, прежде всего инженерным средствам противопожарной защиты. Показатели П.о.о.з. могут быть использованы для выбора рациональных вариантов систем противопожарной защиты объектов; ранжирования объектов по шкале пожарной опасности, для решения задач страхования.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); СНиП 21-01-97. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».*

*В.И. Присадков*

**ПОЖАРНАЯ ОХРАНА**, совокупность созданных в установленном порядке органов управления, подразделений и организаций, предназначенных для организации профилактики пожаров, их тушения и проведения возложенных на них АСР. П.о. подразделяется на следующие виды: ГПС (в составе ФПС и противопожарной службы субъектов РФ); муниципальная пожарная охрана; ведомственная пожарная охрана; частная пожарная охрана; добровольная пожарная охрана.

Координация деятельности всех видов П.о. возложена на ФПС МЧС России. Основными задачами П.о. являются организация и осуществление профилактики пожаров; спасение людей и имущества при пожарах; оказание первой помощи пострадавшим; организация

и осуществление тушения пожаров и проведения АСР.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*А.В. Матюшин*

**ПОЖАРНАЯ ОХРАНА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ**, совокупность сил и средств подразделений пожарной охраны, созданных для защиты сельских поселений от пожаров. Характеризуется следующими особенностями: необходимостью создания боеспособной пожарно-сторожевой охраны и ДПД, оснащённых механизированными средствами пожаротушения, находящимися в постоянной готовности; созданием условий для своевременного оповещения дежурного состава пожарно-сторожевой охраны и ДПД, членов добровольных пожарных дружин и населения для быстрой доставки к месту пожара средств тушения, имеющихся в населённом пункте; обеспечением населённого пункта, отдельных объектов и общественных построек водой для пожаротушения; привлечением для тушения пожаров ближайших пожарных подразделений, а также мобилизацией сил и средств соседних сельских поселений и хозяйств на тушение пожаров; необходимостью обеспечения единого квалифицированного руководства тушением пожаров.

Для тушения пожаров в сельской местности используются пожарные автомобили и мотопомпы, а также приспособленная сельскохозяйственная и другая техника: автобензозаправщики, автожиберазбрасыватели, автомобили и тракторы, оборудованные навесными пожарными насосами, водораздатчики, прицепные тракторные опрыскиватели и дождевальные установки, поливочные машины, молоковозы, тракторы с плугами и др.

*Лит.: Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.*

*М.В. Реутт*

**ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ** — см. Система пожарной сигнализации на с. 488.

**ПОЖАРНОЕ ДЕПО**, объект пожарной охраны, в котором расположены помещения для хранения пожарной техники и её технического обслуживания, служебные помещения для размещения личного состава, помещение для приёма извещений о пожаре, технические и вспомогательные помещения, необходимые для выполнения задач, возложенных на пожарную охрану.

Строительство пожарного депо (съезжего дома с пожарной каланчой) связано с учреждением профессиональных пожарных частей (команд) в Санкт-Петербурге (1802) и Москве (1804). В П.д. размещались полицейская и пожарная части. В 1812 г. в Санкт-Петербурге и Москве создаются пожарные депо с мастерскими для производства и ремонта пожарного инвентаря.

Современные П.д. в зависимости от назначения, количества автомобилей, состава помещений и их площадей подразделяются на следующие типы: I—пожарные депо на 6, 8, 10 и 12 автомобилей для охраны городских поселений; II—пожарные депо на 2, 4 и 6 автомобилей для охраны городских поселений; III—пожарные депо на 6, 8, 10 и 12 автомобилей для охраны организаций; IV—пожарные депо на 2, 4 и 6 автомобилей для охраны организаций; V—пожарные депо на 1, 2, 3 и 4 автомобиля для охраны сельских поселений.

Здания П.д. I и III типов проектируются в случае размещения в них органов управления подразделений пожарной охраны, дислоцированных на территории населённого пункта или организации, и (или) дежурно-диспетчерской службы пожарной охраны.

Территория П.д. должна иметь ограждение и подразделяется на производственную, учебно-спортивную и жилую зоны. В производственной зоне размещают здание П.д., закрытую гараж-стоянку резервных автомобилей и склады пожарного оборудования, хозяйственного инвентаря и огнетушащих веществ (порошок, пенообразователь и т. д.). В учебно-спортивной зоне размещают площадку с учебной пожарной башней, площадку для 100-метровой по-

лосы с препятствиями, подземный резервуар объёмом 50 м<sup>3</sup> и пожарный гидрант с площадкой для стоянки автомобилей, спортивные площадки и сооружения. В жилой зоне — жилая часть здания П.д. или жилой дом (служебные квартиры или общежитие), площадки для отдыха и детских игр.

П.д. размещаются на земельных участках, имеющих выезды на магистральные улицы или дороги общегородского значения. Площадь земельных участков в зависимости от типа П.д., а также состав зданий и сооружений, размещаемых на территории П.д., площади зданий, сооружений и строений определяются техническими заданиями на проектирование. Проезжая часть улицы и тротуар напротив выездной площадки П.д. должны быть оборудованы светофором и (или) световым указателем с акустическим сигналом, позволяющим останавливать движение транспорта и пешеходов во время выезда пожарных автомобилей из гаража по сигналу тревоги. Включение и выключение светофора могут также осуществляться дистанционно из пункта связи пожарной охраны.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Титков В.И. Четвёртая стихия. Из истории борьбы с огнём. М., 1998.*

*Л.К. Макаров*

**ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**, оборудование, входящее в состав коммуникаций пожаротушения, а также средства технического обслуживания этого оборудования. П.о. включает в себя: пожарные гидранты, пожарные колонки, пожарные краны, напорные, напорно-всасывающие и всасывающие пожарные рукава, соединительные головки; рукавные переходники, пожарные рукавные водосборники, пожарные рукавные разветвления, рукавные мостики, рукавные зажимы, рукавные задержки, рукавные кассеты, рукавные катушки, рукавные колена; всасывающие сетки; гидрант-ко-

лонки; ручные и лафетные пожарные стволы; гидроэлеваторы; пожарные пеногенераторы и пеносмесители; рукавонавязочные машины; рукавомоечные машины; ключи соединительных головок.

Пожарное оборудование обеспечивает возможность подачи ОТВ к месту пожара с требуемым расходом и рабочим давлением, необходимым для тушения пожара в соответствии с тактикой тушения пожаров, а также проникновения личного состава подразделений пожарной охраны в помещения зданий и сооружений.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 12.2.047–86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения; ГОСТ 12.4.009–83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.*

*Л.К. Макаров*

**ПОЖАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**, совокупность превентивных мер, направленных на обеспечение безопасности людей, исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий, а также создание условий для успешного тушения пожаров. Организация и осуществление П.-п.д. является одной из основных задач пожарной охраны.

Осуществление П.-п.д. основано на выполнении требований пожарной безопасности, содержащихся в нормативных правовых актах РФ и нормативных документах по пожарной безопасности. За долгие годы существования П.-п.д. вылилась в стройную систему управленческих воздействий, став основой для формирования и функционирования системы обеспечения пожарной безопасности. Непременным условием эффективного осуществления П.-п.д. является чётко организованная система доведения требований пожарной безопасности до потребителей (противопожар-



ная пропаганда, обучение мерам пожарной безопасности, информационное обеспечение в области пожарной безопасности), а также предусмотренная российским законодательством ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.

П.-п.д. осуществляют органы государственной власти, органы местного самоуправления, пожарная охрана и организации (объекты). См. также Профилактика пожаров на с. 322.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*М.М. Шлепнёв*

**ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ**, специальная техническая, научно-техническая и интеллектуальная продукция, предназначенная для обеспечения пожарной безопасности, в том числе пожарная техника и пожарное оборудование, пожарное снаряжение, ОТВ и огнезащитные вещества, средства специальной связи и управления, программы для электронных вычислительных машин и базы данных, а также иные средства предупреждения и тушения пожаров. Под П.-т.п. понимают вещества, материалы и изделия промышленного производства, основное назначение которых — выполнение одной или нескольких функций: предотвращение возникновения пожара; обеспечение безопасности людей и имущества при пожаре; тушение пожаров; управление силами и средствами при пожаре; выполнение других специальных функций. Кроме того, к П.-т.п. относятся и изделия, вещества и материалы промышленного производства, основное назначение которых использование в качестве комплектующих и запасных частей узлов и деталей, применение для испытаний и эксплуатации П.-т.п.

МЧС России является федеральным органом исполнительной власти, ответственным за разработку и ведение разделов федерального каталога продукции для федеральных государственных нужд, соответствующей классам 4210 (пожарные машины, оборудование и инвентарь) и 4240 (аварийно-спасательные

средства) Единого кодификатора предметов снабжения.

Научно-техническая и интеллектуальная П.-т.п. — результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, служащие для целей формирования технической политики, совершенствования деятельности, обучения, накопления, рекламы и пропаганды знаний и достижений в области пожарной безопасности, а также для создания новой (модернизации) специальной технической продукции, её испытаний, ремонта и эксплуатации.

В последние годы широкое распространение в системе МЧС России получили стандарты ИСО серии 9000. Правовые основы и технические требования в отношении П.-т.п. установлены НПА и нормативными документами РФ и Таможенного союза.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 15467–79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.*

*А.А. Порошин*

**ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ВООРУЖЕНИЕ (ПТВ)**, комплект, состоящий из пожарного оборудования; ручного пожарного инструмента (багор, крюк, топор, лом), пожарного ручного немеханизированного и ручного механизированного инструмента; пожарных спасательных устройств (ручная и выдвижная пожарные лестницы, лестницы-штурмовки, лестницы-палки, составная пожарная лестница, спасательный рукав, спасательные прыжковые матрац и полотно, спасательная верёвка); средств индивидуальной защиты пожарных (изолирующий противогаз, дыхательные аппараты, респиратор, пожарный пояс и поясной карабин, газохимзащитный, радиационнозащитный, теплозащитный, теплоотражательный костюмы, боевая одежда пожарного); технических

устройств для пожарных машин в соответствии с их назначением. Комплектация пожарных автомобилей ПТВ определяется действующими приказами и нормативами.

*Лит.: ГОСТ 12.2.047–86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения.*

*Л.К. Макаров*

**ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ (ПА)**, оперативные транспортные средства на базе автомобильных шасси, оснащённые ПТВ, пожарным оборудованием, используемым при тушении пожаров и проведении АСР.

На ПА распространяются требования ГОСТ Р 50574–2002, устанавливающего цветографические схемы, надписи, световые и звуковые сигналы для транспортных средств (автомобили, автобусы, мотоциклы) специальных и оперативных служб. Для указанного транспорта принята единая графическая схема, формируемая основным и контрастирующим цветом, которыми для пожарной охраны являются соответственно красный и белый. Аналогично другим транспортным средствам оперативных и специальных служб ПА оборудуются специальными световыми сигнальными маячками синего цвета.

Общие требования к ПА определены федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).

Требования к конструкции, техническим характеристикам и иным параметрам ПА устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности. Классификация ПА представлена в ГОСТ Р 53247–2009. ПА, в зависимости от величины допустимой полной массы делятся на три класса: лёгкие с полной массой от 2000 до 7500 кг (L-класс); средние с полной массой от 7500 до 14 000 кг (M-класс); тяжёлые с полной массой свыше 14 000 кг (S-класс). ПА в зависимости от проходимости делятся на три категории: категория 1 — неполноприводные ПА для дорог с твёрдым покрытием (нормальной проходимости);

категория 2 — полноприводные для передвижения по дорогам всех типов и пересечённой местности (повышенной проходимости); категория 3 — вездеходы-внедорожники для сильнопересечённой местности (высокой проходимости).

В зависимости от оперативного назначения ПА подразделяются на основные, специальные и вспомогательные.

Основные и специальные ПА обеспечивают выполнение следующих функций: 1) доставку личного состава пожарной охраны к месту вызова, ОТВ, пожарного оборудования, средств индивидуальной защиты пожарных и самоспасания пожарных, пожарного инструмента, средств спасения людей; 2) подачу в очаг пожара ОТВ; 3) проведение АСР, связанных с тушением пожара; 4) обеспечение безопасности выполнения задач, возложенных на пожарную охрану.

Специальные пожарные автомобили (СПА), предназначенные для выполнения специальных работ при пожаре, проведения различных АСР при ликвидации пожаров для связи и освещения; оказания технической помощи при аварийных работах; водозащитных работ; спасательных работ с высоты и из задымлённых помещений. СПА в зависимости от вида АСР и технических работ на месте пожара классифицируются по следующим типам: пожарные автолестницы; автоподъёмники пожарные; пожарные телескопические автоподъёмники с лестницей; пожарные автолестницы с цистерной; пожарные коленчатые автоподъёмники с цистерной; пожарные аварийно-спасательные автомобили; пожарные водозащитные автомобили; ПА связи и освещения; ПА газодымозащитной службы; ПА дымоудаления; пожарные рукавные автомобили; пожарные штабные автомобили; пожарные автолаборатории; ПА профилактики и ремонта средств связи; автомобили диагностики пожарной техники; пожарные автомобили-базы газодымозащитной службы; ПА технической службы; автомобили отогрева пожарной техники; пожарные компрессорные станции; пожарно-

технические автомобили; пожарные оперативно-служебные автомобили.

Вспомогательные ПА используются для выполнения вспомогательных работ как в подразделениях пожарной охраны, так и на месте тушения крупных и сложных пожаров (автотопливозаправщики, передвижные авторемонтные мастерские, автобусы, легковые, оперативно-служебные, грузовые автомобили). Основные сведения и результаты работ по освоению серийного производства ПА на предприятиях РФ представлены в литературе.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ Р 50574–2002 Автомобили, автобусы и мотоциклы специальных и оперативных служб. Цветографические схемы, опознавательные знаки, надписи, специальные световые и звуковые сигналы. Общие требования; ГОСТ Р 53247–2009 Техника пожарная. Пожарные автомобили. Классификация, типы и обозначения; Мичудо Д.Г., Какошинский В.И. и др. Инновационные разработки ВНИИПО и предприятий-изготовителей в области создания пожарных машин для МЧС России // Юбилейный сборник трудов ФГБУ ВНИИПО МЧС России. М., 2012; Шувалов М.Г. Основы пожарно-спасательного дела. М., 2012; Яковенко Ю.Ф. Россия: пожарная охрана на рубеже веков. Тверь, 2004.*

*Д.Г. Мичудо, Н.В. Навецкая*

**ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ** — см. Извещатель пожарный в томе I на с. 376.

**ПОЖАРНЫЙ:** 1) профессия лиц, занимающихся пожарным делом (в настоящее время П. называют сотрудников, военнослужащих и работников ГПС и различных видов пожарной охраны, созданных и создаваемых в соответствии с законодательством РФ). Впервые применительно к названию представителя профессии слово «П.» было официально введено в русский язык в 1881 г.; 2) низшая должность

в пожарной охране. Согласно современным представлениям П. — работник пожарной части (команды), выполняет обязанности определённого номера боевого расчёта пожарного автомобиля, осуществляет специальные работы на пожаре. В промежутках между выездами по тревоге П. выполняет функции постового в пожарном депо либо дозорного на охраняемом пожарной частью объекте и т. п.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*М.С. Васильев*

**ПОЖАРНЫЙ КАРАУЛ**, личный состав пожарного подразделения, который осуществляет караульную службу в течение дежурства с использованием пожарной техники этого подразделения. П.к. в составе двух и более отделений на пожарных автомобилях является основным тактическим подразделением пожарной охраны для выполнения основной задачи при тушении пожаров. Численность личного состава П.к. определяется штатами подразделения в зависимости от количества и типа основных и специальных пожарных автомобилей, которая при необходимости, в установленном порядке может быть увеличена личным составом других караулов подразделения, а также личным составом других подразделений гарнизона пожарной охраны.

На вооружение П.к. в соответствии с нормами и в установленном порядке передаются исправная пожарная техника, пожарное оборудование и ПТВ.

*Лит.: Приказ МЧС России от 05.04.2011 № 167 «Об утверждении Порядка организации службы в подразделениях пожарной охраны» (в ред. приказа МЧС России от 14.12.2011 № 760).*

*В.В. Зыков*

**ПОЖАРНЫЙ ОТСЕК**, часть здания и сооружения, выделенная противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями или покрытиями, с пределами огнестойкости конструкции, обеспечивающими нераспростра-

нение пожара за границы П.о. в течение всей продолжительности пожара.

Разделение здания на П.о. направлено на ограничение распространения пожара за пределы его очага, является основополагающим техническим решением при формировании системы противопожарной защиты и осуществляется во взаимной увязке с архитектурными, конструктивными и инженерными проектными решениями.

П.о., так же как и здания, подлежат пожарно-технической классификации в целях установления требований пожарной безопасности к системам обеспечения пожарной безопасности в зависимости от их функционального назначения и пожарной опасности с учётом следующих критериев: 1) степень огнестойкости; 2) класс конструктивной пожарной опасности; 3) класс функциональной пожарной опасности.

Основным параметром, к которому предъявляются требования при нормировании размеров П.о., является его площадь, которая выбирается во взаимосвязи с этажностью (высотой) здания, степенью огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности, а также с учётом категории по взрывопожарной и пожарной опасности зданий.

Одним из наиболее значимых критериев при выборе максимально допустимой площади П.о. является учёт тактико-технических возможностей ГПО и аварийно-спасательных подразделений, обслуживающих территорию, на которой размещено здание или сооружение.

Алгоритм принятия решений по делению зданий на П.о. в соответствии с действующей системой технического регулирования основан на соблюдении требований нормативных документов.

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности части зданий, сооружений, П.о., а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами

конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Деление многофункционального здания на П.о. осуществляется, как правило, по признаку функциональной пожарной опасности выделяемого блока помещений. Площадь П.о. принимается в соответствии с принятым для него классом функциональной пожарной опасности.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты; СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям; СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования; Хасанов И.Р. Обеспечение пожарной безопасности высотных многофункциональных комплексов // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века, 2006, № 8; Пронин Д.Г. Деление зданий на пожарные отсеки по высоте в свете федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» // Пожаровзрывобезопасность, 2009, № 7; Пронин Д.Г. Требования пожарной безопасности к многофункциональным зданиям // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXII Междунар. науч.-практ. конференции. Ч. 1. М., 2010.*

*А.А. Косачёв, Д.Г. Пронин*

**ПОЖАРНЫЙ ПОЕЗД**, ж.-д. состав, оснащённый насосным агрегатом, запасом ОТВ и ПТВ для выполнения поставленных задач по тушению пожаров объектов, расположенных вблизи ж.д., и подвижного состава ж.д.

П.п. как самостоятельная разновидность ж.-д. транспорта специального назначения впервые были организованы по постановлению Совета труда и обороны (1921).



Согласно постановлению в целях обеспечения противопожарной защиты действующие ж.д. России были поделены в пределах 7 регионов с центрами в Москве, Бологом, Вологде, Екатеринбурге, Курске, Самаре, Смоленске, где П.п. находились в боевом дежурстве с 15 мая по 1 ноября 1921 г. С этого времени началось повсеместное создание П.п. Так, на Мурманской ж.д. (ныне Октябрьская ж.д.) в 1927 г. было введено Положение о пожарных поездах, предусматривающее разработку П.п. на базе американского вагона с оснащением его паровой машиной или мотопомпой, 2 водяными баками общей вместимостью 1500 ведер, 1000 м пожарных рукавов. Для тушения небольших пожаров на объектах вблизи ж.-д. станций применялись пожарные автодрезины, в которых тягловый силовой агрегат (двигатель внутреннего сгорания) одновременно служил для привода пожарного насоса.

Современные П.п., относящиеся к ведению ведомственной пожарной охраны, подразделяются на две категории. Тактико-технические характеристики П.п. приведены в табл. П4.

П.п., как правило, дислоцируется на крупной ж.-д. станции, где имеется локомотивный парк. Участники выезда определяются временем прибытия П.п. на пункт вызова (не более 1,5 ч), расстояние до которого не должно превышать 100 км. Формирование, содержание

и использование П.п. определяются «Правилами содержания и эксплуатации пожарных поездов на железнодорожном транспорте Российской Федерации», а также ведомственными нормативными документами.

*Лит.: ГОСТ 12.2.047–86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения; Пожарная техника: учебник / Под ред. М.Д. Безбородько. М., 2004.*

*М.В. Реутт*

**ПОЖАРНЫЙ ПОСТ:** 1) место на территории объекта или в здании, где личный состав пожарной охраны (либо постовой) выполняет возложенные на него обязанности по контролю за соблюдением гражданами или работниками объекта противопожарного режима. Для П.п. устанавливаются границы и порядок несения дежурства. В целях повышения оперативности П.п. может быть придана пожарная техника либо осуществляется дежурство на пожарных (оперативных) автомобилях; 2) специальное помещение объекта защиты с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, оборудованное приборами контроля состояния средств пожарной автоматики.

*Лит.: Инструкция по организации деятельности объектовых подразделений федеральной противопожарной службы МЧС России по профилактике и (или) тушению*

*Таблица П4*

**Тактико-технические характеристики пожарных поездов**

Параметры	Категории поездов	
	1	2
Ёмкость цистерны для воды (м <sup>3</sup> )	72,3 или 50	
Насосная станция для личного состава (ПТВ)	Четырёхосный цельнометаллический вагон	
Транспортная система комбинированного пожаротушения	Платформа четырёхосная	
Рукава напорные диаметром 51 мм (м)	700	500
Рукава напорные диаметром 66 мм (м)	1000	8000
Пенообразователь (л)	10 000	5000
Боевой расчёт (чел.)	7	6
Огнетушители (шт.)		
углекислотны ОУ-5	5	5
порошковые ОП-5	5	5
порошковые передвижные ОП-50	2	2
Мотопомпы: ММ-27/100, ПН-40/100	2	2

пожаров, утв. МЧС России 30.09.2005; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

В.В. Зыков

**ПОЖАРНЫЙ ПРИЦЕП**, транспортируемое средство для доставки к месту вызова, тушения пожаров и проведения АСР переносных пожарных мотопомп, ПТВ, ёмкостей с ОТВ и пожарного оборудования.

П.п. подразделяются на пожарный аварийно-спасательный прицеп; пожарный прицеп газового тушения; пожарный прицеп дымоудаления; пожарный прицеп комбинированного тушения; прицеп отогрева пожарной техники; пожарный прицеп порошкового тушения; пожарный прицеп природоохранного назначения (ликвидация пожара в условиях радиоактивного заражения); пожарный прицеп природоохранного назначения (ликвидация пожара в условиях химического заражения); пожарный прицеп-цистерна; пожарный рукавный прицеп.

Лит.: ГОСТ 12.2.047–86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения.

Д.Г. Мичудо, Н.В. Навцена

**ПОЖАРНЫЙ РИСК**, мера возможной реализации пожарной опасности объекта защиты и её последствий для людей и материальных ценностей. В общем случае риск — частота реализации опасностей определённого класса. П.р. может быть определён как частота (размерность — обратное время) или вероятность возникновения одного события при наступлении другого события. Под опасностью в общем случае понимается явление (природное или техносферы), при котором возможно возникновение явлений или процессов, способных поражать людей, наносить материальный ущерб от пожара, разрушительно действовать на окружающую среду.

В зависимости от рассмотрения объекта воздействия опасных факторов пожара (ОФП)

выделяется риск для жизни и здоровья людей (потенциальный, индивидуальный, коллективный и социальный), риск уничтожения или повреждения имущества (материальный) и риск нанесения ущерба окружающей среде (экологический). П.р. для жизни и здоровья людей, как правило, характеризуется числовыми значениями потенциального, индивидуального и социального рисков.

Потенциальный П.р. — частота реализации ОФП в рассматриваемой точке территории. Он не зависит от количества работающих на объекте и их размещения по его территории, а определяется исключительно используемой технологией и надёжностью применяемого оборудования. Потенциальный риск используется как критерий допустимости пожарной опасности для населения, для которого величины потенциального и индивидуального пожарных рисков принимаются равными.

Социальный П.р. — степень опасности, ведущей к гибели группы людей в результате воздействия ОФП. Он характеризует тяжесть последствий (катастрофичность) реализации пожара. При проведении расчёта по оценке социального П.р. учитывается степень опасности для группы людей в результате воздействия ОФП, ведущих к гибели 10 чел. и более.

Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Методика определения расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. М., 2009; Методика определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах. М., 2009.

Ю.Н. Шебеко

**ПОЖАРООПАСНАЯ (ВЗРЫВООПАСНАЯ) ЗОНА**, часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нор-

мальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии).

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон применяется для выбора электротехнического и другого оборудования по степени их защиты, обеспечивающей их пожаровзрывобезопасную эксплуатацию в указанной зоне, и осуществляется в соответствии с требованиями технических регламентов, национальных стандартов и ПУЭ.

Пожароопасные зоны подразделяются на следующие классы: П-I—зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки  $61^{\circ}\text{C}$  и более; П-II—зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли или волокна; П-IIa—зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твёрдые горючие вещества в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее  $1\text{ МДж/м}^2$ ; П-III—зоны, расположенные вне зданий, сооружений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки  $61^{\circ}\text{C}$  и более или любые твёрдые горючие вещества.

В зависимости от частоты и длительности присутствия взрывоопасной смеси взрывоопасные зоны подразделяются на следующие классы: 0-й класс—зоны, в которых взрывоопасная смесь газов или паров жидкостей с воздухом присутствует постоянно или хотя бы в течение одного часа; 1-й класс—зоны, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются горючие газы или пары ЛВЖ, образующие с воздухом взрывоопасные смеси; 2-й класс—зоны, в которых при нормальном режиме работы оборудования не образуются взрывоопасные смеси газов или паров жидкостей с воздухом, но возможно образование такой взрывоопасной смеси газов или паров жидкостей с воздухом только в результате аварии или повреждения технологического оборудования; 20-й класс—зоны, в которых взрывоопасные смеси горючей пыли с воздухом имеют нижний концентрационный предел воспламенения менее  $65\text{ г/м}^3$  и присутствуют

постоянно; 21-й класс—зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыли или волокна, способные образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации  $65\text{ г/м}^3$  и менее; 22-й класс—зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования не образуются взрывоопасные смеси горючих пылей или волокон с воздухом при концентрации  $65\text{ г/м}^3$  и менее, но возможно образование такой взрывоопасной смеси горючих пылей или волокон с воздухом только в результате аварии или повреждения технологического оборудования. Методы определения классификационных показателей П.(в).з. устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Правила устройства электроустановок / Минэнерго СССР. М., 1985; ГОСТ 14254–96 (МЭК 529–89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).*

*Г.И. Смелков, Л.К. Макаров*

**ПОЖАРООПАСНАЯ СРЕДА**, пространство, в котором возможно образование горючей среды, а также появление источника зажигания достаточной мощности для возникновения пожара. Исходя из возможности возникновения П.с., размеров внутри и вне технологического оборудования, установок, сооружений и помещений осуществляют категорирование зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, классификацию пожароопасных (взрывоопасных) зон для выбора вида и степени защиты электрооборудования и т. п. Для контроля за опасностью таких сред, а также для предотвращения возможности их нежелательного возникновения применяется комплекс специальных организационных и технических мероприятий.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ Р 12.3.047–2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности; Правила устройства электроустановок. М., 1996.*

*Д.В. Ушаков*

**ПОЖАРООПАСНЫЕ РАБОТЫ**, работы, связанные с применением ЛВЖ и ГЖ (в том числе горючих лаков, красок, клея, мастик, полимерных материалов и битума), с очисткой и подготовкой к ремонту резервуаров для хранения ЛВЖ и ГЖ, а также огневые, паяльные, газосварочные и электросварочные работы и работы по резке металлов, сопровождающиеся образованием искр.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Правила противопожарного режима в РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390.*

*Г.Т. Земский*

**ПОЖАРОСТОЙКОЕ СТЕКЛО**, элемент заполнения светопрозрачных конструкций, служащих для ограждения или разделения объёмов (помещений) зданий и сооружений и препятствующих распространению пожара в другие помещения (отсеки) в течение нормируемого времени. П.с. должно обеспечивать время сопротивления воздействию пожара до наступления одного или нескольких предельных состояний по пожаростойкости.

Предельными состояниями (показателями) пожаростойкости стекла являются потеря целостности (Е); потеря теплоизолирующей способности (И); превышение допустимой величины плотности потока теплового излучения (W).

*Лит.: ГОСТ Р 51136–2008 Стёкла защитные многослойные. Общие технические условия.*

*В.С. Харитонов*

**ПОЖАРЫ РУДНИЧНЫЕ (ПОДЗЕМНЫЕ)**, пожары, возникающие непосредственно в горных выработках (подземных и открытых) и в массиве полезного ископаемого. К пожарам рудничным относятся пожары и в надшахтных зданиях, на складах полезного ископаемого и т. д., которые могут распространиться на выработки или отравить в них атмосферу газообразными продуктами горения.

Высокая пожароопасность угольных шахт обусловлена наличием в горных выработках горючих материалов (деревянной крепи, резинокабельных изделий, масла и пр.); насыщенностью очистных и подготовительных забоев электрическим и механическим оборудованием, нарушение правил эксплуатации которого может вызвать воспламенение горючих материалов; применением в горных выработках буровзрывных и электрогазосварочных работ; газообильностью угольных пластов и большим содержанием летучих веществ в угольной пыли; оставлением в выработанном пространстве целиков и отбитого угля, склонного к самовозгоранию.

П.р.(п.) бывают экзогенными и эндогенными. Экзогенными называются пожары, возникшие от внешних источников тепла (открытого огня, короткого замыкания в электрокабеле, нарушения правил ведения взрывных работ, трения и др.). Основными причинами возникновения экзогенных пожаров являются нарушение правил эксплуатации электрооборудования, ведения электрогазосварочных и взрывных работ, неосторожное обращение с огнём, наличие в машинах и механизмах трущихся частей, нарушение правил эксплуатации ленточных конвейеров. Эндогенными называются пожары от самовозгорания угля, возникающие в результате окислительных процессов, происходящих в полезном ископаемом. Самовозгорание— воспламенение горючего материала



(уголь, сланцы и др.), возникающее в результате непрерывно происходящих окислительных реакций в самом веществе. Самовозгоранию всегда предшествует более или менее длительный процесс низкотемпературного окисления и самонагрева, являющегося процессом естественного повышения температуры в результате окисления угля. Скорость самонагрева определяется химической активностью угля, условиями притока воздуха и возможностью отдачи теплоты в окружающую среду.

Эндогенная пожароопасность выемочных участков характеризуется степенью склонности угля к самовозгоранию, а также геологическими и горнотехническими условиями, взаимодействие которых определяет потенциальную опасность самовозгорания угля. Последнее происходит при аккумуляции не менее 60–70% тепла, выделяющегося при окислении угля.

Особенно опасны П.р.(п.) в газообильных выработках из-за возможности скопления метана в районе действующего пожара до взрывоопасных концентраций. Из общего числа ежегодно возникающих на угольных шахтах П.р.(п.) около половины имеет эндогенное происхождение. Наибольшее число пожаров возникает на мощных и крутых пластах. Несвоевременная и некачественная изоляция отработанных и погашенных выработок (особенно в сложных горно-геологических условиях), большие эксплуатационные потери угля, несвоевременное и некачественное профилактическое заиливание отработанных участков, нарушение порядка отработки пластов угля, склонного к самовозгоранию, медленное внедрение закладки выработанного пространства и другие факторы усиливают эндогенную пожароопасность шахт.

*А.В. Беликов*

**ПОИСК И СПАСЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ**, важнейшая часть аварийно-спасательных и других неотложных работ, представляющая собой совокупность мер по перемещению людей из зоны воздействия опасных факторов

ЧС и их вторичных проявлений или защите людей от воздействия этих факторов, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты и защитных сооружений (укрытий). П. и с.п. в зоне ЧС, оказание им первой помощи и подготовка к эвакуации в безопасные районы проводятся аварийно-спасательными формированиями.

Особенно затруднительно выполнение аварийно-спасательных работ в условиях ограниченной видимости, например ночью, в тумане, в лесу. От своевременности и полноты их осуществления в решающей степени зависят сроки оказания медицинской помощи и исходы поражений (ранений). Своевременное и четкое проведение мероприятий по поиску и сбору раненых и поражённых приобретает особое значение в условиях современной войны. В боевой обстановке в целях облегчения розыска раненых, а также предотвращения опасности наезда на них боевых машин и другой военной техники (танков, бронетранспортёров, орудий и др.) для обозначения места нахождения поражённых в «гнездах раненых» (местах их сосредоточения) санитары, санитарные инструкторы воинских частей обозначают их нахождение различными подручными средствами и предметами оснащения солдат (кусочек бинта, каска, малая сапёрная лопатка и т. д.). Знак, которым обозначается место нахождения раненого (поражённого), должно выделяться на фоне местности, быть хорошо заметным при движении из тыла и в то же время не должен быть виден со стороны противника. В настоящее время на вооружении военно-медицинских подразделений армии используются «радиомаяки», которые санитары оставляют в местах скопления («гнездах») раненых и поражённых, излучающие радиосигналы. На санитарно-транспортных средствах (санитарных автомобилях, транспортёрах) устанавливаются радиоприёмники, которые, используя принцип радиопеленгации, помогают выйти санитарному транспорту в нужную точку.

*Лит: Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных служ-*

*бах и статусе спасателей»; Наставление по организации экстренного реагирования и ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций, 2008.*

*Г.В. Цыника*

**ПОИСКОВАЯ СОБАКА**, собака, предназначенная для поиска и спасения людей в ходе проведения поисково-спасательных работ. П.с. состоят на службе в поисково-спасательных кинологических расчётах поисково-спасательных формирований МЧС России, кинологических расчётах МВД России и других федеральных органов исполнительной власти и организаций. Главная задача П.с. — отыскать человека (объект) и обозначить находку лаем. Основными направлениями использования П.с. являются поиск людей (чаще всего детей и пожилых) в природной среде (лес, пересечённая местность, болота, малонаселённые районы); поиск людей в техногенной среде (оказавшихся в завалах, разрушенных зданий и сооружений в результате взрывов, техногенных и природных катаклизмов); поиск людей, оказавшихся в завалах в результате схода лавин и селей. Кроме того, П.с. используются при поиске взрывчатых веществ и устройств, мин, гранат, а также наркотических средств.

П.с. должна быть идеально управляема кинологом, но в то же время самостоятельна и инициативна; уметь ловко и без робости передвигаться по самым разнообразным поверхностям; не испытывать стресса при перевозке самыми разными видами транспорта; в любое время суток и при любых погодных условиях находить пострадавшего человека в руинах зданий (сооружений) и в природной среде; чётко обозначать местонахождение обнаруженных пострадавших (объектов).

Примеров успешного применения П.с. в поисково-спасательных и других работах только в МЧС России предостаточно. Так, в мае 1995 г. во время ликвидации последствий разрушительного землетрясения на о. Сахалин в руинах Нефтегорска русский спаниель Лой и шот-

ландский сеттер Лесси обнаружили и точно обозначили нахождение более 50 чел. А на седьмые сутки после землетрясения, только благодаря собаке из завала, который вот-вот должен был разровнять бульдозер, был извлечён живой ребёнок. Сотрудники кинологической службы участвовали в сотнях поисково-спасательных операций, в том числе после сильнейших землетрясений в Турции и Колумбии в 1999 г., в Индии в 2001-м, в ходе поисков пропавшей съёмочной группы в Кармадонском ущелье в 2002-м, после землетрясения в Индонезии в 2005-м и др. Кинологи с помощью своих питомцев находили мины в Сербии, Хорватии, Косове и Чеченской Республике. На счету кинологических расчётов тысячи спасённых человеческих жизней.

*А.В. Лебедев*

**ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ГРУППА**, подразделение, формируемое из личного состава ПСС (РПСО и его филиалов) для поиска и обнаружения в труднодоступных местах людей, экипажей повреждённых (аварийных) ЛА, спускаемых аппаратов космических кораблей и оказания им помощи.

**ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА МЧС РОССИИ (ПСС МЧС РОССИИ)**, совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС, функционально объединённых в единую систему, основу которой составляют поисково-спасательные формирования. ПСС МЧС России создана в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28 июля 1992 г. № 528 на базе туристских и альпинистских спасательных служб, пунктов и центров. В ПСС МЧС России входят следующие поисково-спасательные формирования МЧС России (далее — ПСФ): региональные поисково-спасательные отряды (РПСО), филиалы РПСО, Байкальский ПСО, ФГУ «Государственный центральный автомобильный спасательный отряд «Центроспас».

Республиканские, краевые, областные поисково-спасательные службы, действующие на основании положений или уставов. ПСФ осуществляют свою деятельность под руководством МЧС России через региональные центры МЧС России во взаимодействии с главными управлениями МЧС России по субъектам РФ, органами управления ГОЧС при органах местного самоуправления. Состав и структура ПСФ ПСС МЧС России определяются МЧС России и региональными центрами МЧС России в пределах компетенции.

Основными задачами ПСФ ПСС МЧС России являются поддержание в постоянной готовности органов управления, сил и средств ПСФ к выполнению задач по предназначению; контроль готовности обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации ЧС; организация и проведение поисково-спасательных работ в ЧС природного и техногенного характера.

ПСФ ПСС МЧС России имеют право вносить в соответствующие органы управления ГОЧС предложения о проведении неотложных мероприятий, необходимых для обеспечения безопасности населения; приобретать, хранить и перевозить в установленном порядке средства подачи сигналов при проведении поисково-спасательных, транспортировочных, профилактических работ и учебных мероприятий; осуществлять свою деятельность по обслуживанию объектов и территорий на договорной основе в соответствии с пунктом 4 статьи 11 федерального закона «Об авиационно-спасательных службах и статусе спасателей»; получать полную и достоверную информацию о ЧС, необходимую для организации работ по их ликвидации в соответствии с пунктом 7 статьи 14 федерального закона «Об авиационно-спасательных службах и статусе спасателей»; осуществлять беспрепятственный проезд, первоочередное обеспечение горюче-смазочными материалами, а также первоочередное проведение ремонтных работ на станциях технического обслуживания при следовании к месту проведения работ по ликвидации ЧС

в соответствии с пунктом 3 статьи 16 федерального закона «Об авиационно-спасательных службах и статусе спасателей»; на возмещение расходов на ликвидацию ЧС в соответствии с пунктом 1 статьи 15 федерального закона «Об авиационно-спасательных службах и статусе спасателей»; осуществлять иную деятельность в соответствии с федеральным законом «Об авиационно-спасательных службах и статусе спасателей» и иными актами законодательства РФ. ПСС МЧС России входит в состав сил постоянной готовности федерального уровня единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Состав и структура ПСФ ПСС МЧС России определяются МЧС России и региональными центрами МЧС России в пределах своей компетенции. Финансирование содержания и деятельности ПСФ ПСС МЧС России осуществляется за счёт средств федерального бюджета. Материально-техническое обеспечение ПСФ ПСС МЧС России осуществляется за счёт материально-технических ресурсов МЧС России, а также иных источников, не запрещённых законодательством РФ.

*В.А. Владимиров*

**ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ**, специально оборудованные самолёты (вертолёты), предназначенные для проведения авиационного поиска, спасания и оказания помощи экипажам и пассажирам воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, поиска и эвакуации космонавтов и спускаемых аппаратов космических кораблей, а также для оказания помощи людям при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. К П.-с.л.а. относятся самолёты Ан-12, Ан-26, Ан-24, Ан-72, Бе-12, Бе-200ЧС и вертолёты Ми-8МТ, Ми-8ПС, Ми-14ПС, Ка-27ПС, Ка-32ПС. П.-с.л.а. оборудуются средствами для поиска аварийных объектов радиотехническим способом, имеют на борту запас продовольствия, необходимое авиационно-спасательное имущество в укладке для сбрасывания на парашютах, спасательную парашютно-десантную группу. Экипаж П.-с.л.а. проходит подго-

товку к проведению поисково-спасательных работ в сложных гидрометеорологических условиях. При дежурстве П.-с.л.а. в системе авиационного поиска и спасения в готовности № 2 время вылета составляет для самолётов — 30 минут, для вертолётов — 20 минут после подачи команды (сигнала).

**ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**, вид аварийно-спасательных работ, имеющих целью установить текущее местонахождение пропавшего объекта (человек, группа людей, морское или воздушное судно) и спасение лиц, терпящих бедствие, оказание первой или иной помощи пострадавшим и доставка их в безопасное место (см. Поиск и спасение пострадавших на с. 246, Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в томе I на с. 15).

**ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА**, показатели свойств компонентов окружающей среды, обеспечивающие комфортность проживания и здоровья человека на длительное время. В РФ разработаны научно обоснованные П.б.с.о.ч., которые называются стандартами качества окружающей среды. Они подразделяются на экологические и производственно-хозяйственные. Экологические стандарты устанавливают предельно допустимые нормы антропогенного воздействия на окружающую среду, превышение которых несёт опасность здоровью человека, губительно для растительности и животных. Данные нормы устанавливаются в виде предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ и предельно допустимых уровней (ПДУ) вредного физического воздействия. ПДК — количество вредного вещества в окружающей среде, отнесённое к массе или объёму её конкретного компонента, которое при постоянном контакте или при воздействии в отдельных промежутках времени практически не оказывает влияния на здоровье человека, не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства. ПДК устанавливается для веществ в воздухе, воде, почве.

В настоящее время разработаны ПДК для 200 загрязняющих веществ воздушной и более 600 водной среды. Предельно допустимые уровни (ПДУ) опасного физического воздействия устанавливаются для шумового и электромагнитного загрязнения. Производственно-хозяйственные стандарты качества окружающей среды регламентируют экологически безопасный режим работы производственных, культурно-бытовых и других объектов. К данному виду стандартов относятся предельно допустимый выброс (ПДВ) загрязняющих веществ в окружающую среду и предельно допустимый сброс (ПДС) загрязняющих веществ в водоёмы конкретными источниками (предприятиями) той или иной территории. Ежегодно в окружающую среду попадает около 2 млн тонн веществ, не считая минеральных удобрений. Совместное присутствие определённых веществ в компонентах окружающей среды даже ниже ПДК может вызвать негативный эффект, как при их содержании, превышающем ПДК (эффект суммации). Для человека таким эффектом обладают следующие сочетания вредных веществ: ацетон — фенол; сернистый газ — фенол; сернистый газ — сероводород и др. При совместном содержании в воздухе нескольких веществ, обладающих эффектом суммации, должно выполняться условие, что сумма отношений фактических концентраций вредных веществ в компонентах окружающей среды к их ПДК не должна превышать единицу. Выбросы становятся опасными для здоровья человека, если при расчёте эта сумма будет больше единицы.

*Лит.: Степановских А.С. Прикладная экология. М., 2003.*

*В.Г. Заиканов*

**ПОКАЗАТЕЛИ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**, совокупность свойств веществ и материалов, характеризующих их способность к возникновению и распространению горения, а также к формированию опасных факторов пожара. Показатели пожаровзрывоопасности зависят от агрегат-



ного состояния вещества (материала), условий его использования (применения).

По агрегатному состоянию вещества и материалы делятся на газы — вещества, давление насыщенных паров которых при температуре 25° С превышает 101,3 кПа; жидкости — вещества, давление насыщенных паров которых при температуре 25° С менее 101,3 кПа. К жидкостям относят также твёрдые плавящиеся вещества, температура плавления или каплепадения которых менее 50° С; твёрдые вещества и материалы — индивидуальные вещества и их смесевые композиции с температурой плавления или каплепадения более 50° С, а также вещества, не имеющие температуры плавления (напр., древесина, ткани и т. п.); пыли — диспергированные твёрдые вещества и материалы с размером частиц менее 850 мкм.

Каждому агрегатному состоянию вещества (материала) соответствует своя совокупность показателей пожаровзрывоопасности, достаточная для первоначального составления мнения о его пожаровзрывоопасности. Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности веществ и материалов в зависимости от их агрегатного состояния, приведён в таблице П5.

Каждый из показателей пожаровзрывоопасности характеризует предельное условие возникновения горения, определяемое с помощью стандартной установки.

Значения показателей пожаровзрывоопасности зависят от параметров состояния — давления, температуры и концентрации исследуемого вещества в смеси с воздухом.

Методы определения показателей взрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов, приведённых в таблице, устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности. Показатели взрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов используются для установления требований к применению веществ и материалов из расчёта пожарного риска.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.*

*Г.Т. Земский*

**ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, физические, химические и биологические характеристики — отдельные параметры состояния окружающей среды или объекта (объектов) либо интегральные показатели, определяемые набором параметров (характеристик). П.э.б. объектов живой и неживой природы служат характеристикой экологического состояния природного объекта или природной среды и его изменений. В качестве показателей экологической безопасности рассматривают показатели видового разнообразия, определяемые соотношением между числом видов разнообразия и показателями значительности (численность, биомасса, продуктивность и т. п.). Показатель видового разнообразия связывают с устойчивостью экосистемы, что весьма существенно с точки зрения допустимого антропогенного воздействия. П.э.б. определяется факторами риска исходя из значений концентраций вещества и его ПДК (предельно допустимая концентрация, т. е. такое содержание вредного вещества, которое не приводит к неблагоприятным последствиям). В соответствии с установленными нормативами различают ПДК для растений, животных и человека. Величина фактора риска соответствует определённому состоянию природного объекта или природной среды; его изменение (увеличение) — показатель ухудшения качества, вызываемого наличием в природном окружении вредных веществ вследствие деятельности человека. П.э.б. служат отдельные характеристики состояния объекта или среды. Например, содержание растворённого в воде кислорода или показатель кислотности водной среды рН, от которых зависит жизнь обитателей рек и водоёмов. Для

Таблица П5

**Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности веществ и материалов в зависимости от их агрегатного состояния**

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы в различном агрегатном состоянии			Пыли
	газообразные	жидкие	твёрдые	
Безопасный экспериментальный максимальный зазор (мм)	+	+	–	+
Выделение токсичных продуктов горения с единицы массы горючего (кг/кг)	–	+	+	–
Группа воспламеняемости	–	–	+	–
Группа горючести	+	+	+	+
Группа распространения пламени	–	–	+	–
Коэффициент дымообразования (м <sup>2</sup> /кг)	–	+	+	–
Излучающая способность пламени	+	+	+	+
Индекс пожаровзрывоопасности (Па·м/с)	–	–	–	+
Индекс распространения пламени	–	–	+	–
Кислородный индекс, % (об.)	–	–	+	–
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, % (об.), пылях (кг/м <sup>3</sup> )	+	+	–	+
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе, % (об.)	+	+	–	–
Критическая поверхностная плотность теплового потока (Вт/м <sup>2</sup> )	–	+	+	–
Линейная скорость распространения пламени (м/с)	–	–	+	–
Максимальная скорость распространения пламени вдоль поверхности ГЖ (м/с)	–	+	–	–
Максимальное давление взрыва, Па	+	+	–	+
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, % (об.)	+	+	–	+
Минимальная энергия зажигания (Дж)	+	+	–	+
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, % (об.)	+	+	–	+
Нижшая рабочая теплота сгорания (кДж/кг)	+	+	+	–
Нормальная скорость распространения пламени (м/с)	+	+	–	–
Показатель токсичности продуктов горения (г/м <sup>3</sup> )	+	+	+	+
Потребление кислорода на единицу массы горючего (кг/кг)	–	+	+	–
Предельная скорость срыва диффузионного факела (м/с)	+	+	–	–

*Примечание:* знак + обозначает применяемость, знак – — неприменяемость показателя

наземной среды примером может быть уровень природного радиационного фона (природная безопасность) и его изменение в результате антропогенной деятельности (экологическая безопасность). П.э.б. и их количественные измерения необходимы для установления допустимых пределов антропогенного воздействия на природные, техногенные, объекты окружающей среды, биосферу в целом: техногенное воздействие на состояние воздушного бассейна происходит в результате выбросов в атмосфере

ру веществ, опасных для населения и окружающей среды; П.э.б. функционирующих или кратковременно воздействующих на окружающее население объектов являются характеристики деятельности этих объектов. П.э.б. определяются на основе ПДК выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух и среднесуточных значений ПДК примесей, состав которых зависит от вида техногенного воздействия, с учётом показателя уровня опасности для человека вредных веществ и др.

При сборе и обработке экологической информации в части безопасности учитывается влияние фоновых значений различных факторов. Для достоверности экологической информации и определения на её основе П.э.б. учитывается количество загрязняющих веществ и их источников, которое не является постоянным; наличие стационарных и нестационарных источников загрязнения; поступление разных объёмов предполагаемых и непредсказуемых выбросов. Существенным при получении экологической информации является наличие «эффекта запаздывания» — негативные последствия происходят не сразу, а постепенно, вызывая так называемый эффект отставания, возникающий в том числе и на стадии предотвращения неблагоприятных экологических последствий. Это свойство учитывается и в процессе экологического прогнозирования, выполняемого на базе требований по минимизации негативных изменений окружающей. П.э.б. применяются для экологического контроля, при обеспечении экологической безопасности, служат основой для выработки критериев оценки состояния защищённости от экологических опасностей и угроз: окружающей среды, жизненных интересов личности, государства, человечества.

*Лит.: Вернадский В.И. Химическое строение биосферы земли и его окружения. М., 1987; Вишняков Я.Д., Георгиевская Л.М. Основы экологии: учебник. М., 2003.*

*Л.М. Георгиевская*

**ПОКАЗАТЕЛЬ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, отношение прогнозных возможностей системы жизнеобеспечения населения в ЧС к первоочередным потребностям населения после возникновения поражающих факторов и воздействий вероятных для данного региона источников ЧС. П.п.с.ж.н. в ЧС — числовое выражение, количественно отражающее возможности территориальной системы жизнеобеспечения населения в ЧС удовлетворить

потребности населения по каждому виду продукции и услуг после прогнозируемого внешнего воздействия поражающих факторов аварий, катастроф и стихийных бедствий на систему. Оценка подготовленности системы жизнеобеспечения осуществляется в два этапа. На первом этапе проводится оценка её возможностей по удовлетворению потребностей населения без проведения мероприятий по её подготовке (по фактическому состоянию); на втором этапе — после проведения мероприятий по её подготовке к функционированию в условиях ЧС. Подготовленность системы жизнеобеспечения населения оценивается при помощи двух обобщённых показателей подготовленности: обобщённого показателя подготовленности, определяющего возможности системы жизнеобеспечения по каждому виду продукции и услуг по удовлетворению потребностей населения по нормам и нормативам ЧС за счёт ресурсов территории РФ, на которой произошла ЧС; обобщённого показателя подготовленности системы к покрытию дефицита её возможностей по каждому виду продукции и услуг жизнеобеспечения за счёт поставок ресурсов из других регионов и государственного резерва.

Оценка степени (уровня) подготовленности субъекта РФ к первоочередному жизнеобеспечению осуществляется по показателям подготовленности по каждому необходимому для пострадавшего населения виду продукции, материальных средств и услуг, а также необходимых сил, технических средств, транспорта. Показатели подготовленности могут быть выражены в относительных (отношение возможностей к потребностям) или в натуральных величинах (разность между возможностями и потребностями). Если относительный показатель подготовленности по какой-либо позиции материальных средств меньше единицы, то по этой позиции субъект РФ не подготовлен. Если разность отрицательная, она означает дефицит в этом материальном средстве или услуге, в технических средствах или специалистах, который должен быть ликвидирован в процес-

се подготовки территории к первоочередному жизнеобеспечению населения в ЧС. Если дефицит в технических средствах, необходимых силах или каких-либо материальных средствах значителен и не может быть решён в данном субъекте, то глава его администрации в установленном порядке должен обратиться за помощью в федеральные органы исполнительной власти или в соседние субъекты РФ. Результаты расчётов по подготовленности субъекта РФ по каждому виду жизнеобеспечения заносятся в специальные таблицы плана жизнеобеспечения в ЧС.

Основным показателем подготовленности органов управления является время, в течение которого руководитель (лицо, принимающее решение) сможет организовать работы по спасению, эвакуации населения из зон бедствия, оказанию медицинской помощи и снабжению продукцией и услугами жизнеобеспечения. Промежуток времени, в течение которого руководителю необходимо будет принимать решения на организацию перечисленных мероприятий, включает в себя следующие составляющие: время на проведение разведки (инженерная, химическая, тыловая, медицинская) и оценки обстановки в зоне ЧС; время на уяснение задач и выработку решений на проведение мероприятий по спасению, эвакуации и организации жизнеобеспечения населения в зоне ЧС; время на выдвижение и развертывание соответствующих сил и средств для организации аварийно-спасательных работ, эвакуации, оказания медицинской помощи и снабжения пострадавшего населения в зоне ЧС, на маршрутах эвакуации и в районах временного отселения. Задача органов управления заключается в снижении числа летальных исходов за счёт сокращения времени на организацию перечисленных мероприятий по спасению людей и в организации всех видов их жизнеобеспечения.

Оценка подготовленности к проведению первоочередных аварийно-восстановительных работ на предприятиях и объектах системы жизнеобеспечения в зонах бедствия за-

ключается в оценке наличия необходимых сил и запасов материально-технических ресурсов. Перечень первоочередных аварийно-восстановительных работ на предприятиях и объектах системы жизнеобеспечения в зонах ЧС, их объёмы, необходимые силы и средства определяются на основании прогноза о масштабах и границах возможных зон ЧС (землетрясений, наводнений и других ЧС, при возникновении которых могут быть разрушены здания, сооружения и инженерные сети). На основании этой информации определяется ущерб предприятиям и объектам систем жизнеобеспечения (полное или частичное разрушение зданий, сооружений и оборудования, систем и объектов инженерной инфраструктуры: линий электропередачи и связи, водопроводов, канализации, теплосетей, газопроводов и т. д.). Определение объёма разрушений, сил и средств для проведения первоочередных ремонтно-восстановительных работ осуществляется на основании имеющихся методик, нормативов (СНиП) по укрупнённым показателям стоимости ремонтно-восстановительных работ.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Методические указания по определению показателей подготовленности и устойчивости системы жизнеобеспечения населения при ЧС. М., 1993; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1999.*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**ПОКАЗАТЕЛЬ ТОКСИЧНОСТИ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ**, отношение количества материала к единице объёма замкнутого пространства, в котором образующиеся при горении материала продукты горения вызывают гибель 50% подопытных животных. П.т.п.г. является одним из основных показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Известны два способа определения П.т.п.г.: биологический и экспериментально-расчётный. Сущность экспериментально-расчётного метода



заключается в определении расчётным путём фактических концентраций токсичных газов и углекислого газа, образующихся в условиях специальных испытаний материала. При значительном уменьшении содержания кислорода (менее 14% по объёму) действие токсичных газов усиливается. См. также Токсичность продуктов горения на стр. 565.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.*

*Н.В. Смирнов*

**ПОКАЗАТЕЛЬ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, отношение возможностей системы жизнеобеспечения населения в ЧС по выполнению стоящих перед ней задач после воздействия поражающих факторов источника ЧС к её возможностям до возникновения ЧС. Показатель устойчивости системы жизнеобеспечения — количественная оценка достигнутых результатов по подготовке этой системы к функционированию в условиях ЧС. Он может быть выражен в натуральных (дефицит возможностей по видам жизнеобеспечения) или относительных единицах измерений (в процентах, долях).

Дефицит возможностей каждого из видов жизнеобеспечения ( $D$ ) определяется как разность между объёмом продукции (услуг)  $V_j$ ,  $j$ -го вида жизнеобеспечения пострадавшего населения, который может предоставить этот вид жизнеобеспечения, и потребностями  $P_j$ ,  $j$ -го вида жизнеобеспечения пострадавшего населения в зоне бедствия, т. е.  $D = V_j - P_j$ .

$P_j$  может быть выражен через показатели подготовленности  $D_j = (1 - P_j) \cdot P_j$ , где:  $P_j$  — показатель подготовленности  $j$ -го вида жизнеобеспечения населения. При этом, если  $V_j > P_j$ , то данный вид жизнеобеспечения является устойчивым. В относительных единицах показатель устойчивости каждого вида жизнеобеспечения определяется как сумма частных показателей подготовленно-

сти видов жизнеобеспечения населения, т. е.  $P = P_{j1} + P_{j2}$ .

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Методические указания по определению показателей подготовленности и устойчивости системы жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1993.*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

### **ПОЛИГОН ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ДЕЗАКТИВАЦИИ**

специально отведённая территория и сооружения на ней для размещения загрязнённого радиоактивными веществами грунта, снятого при дезактивации участков территорий, а также плёночных и иных покрытий и материалов, использовавшихся для дезактивации и исключения пылеобразования. Полигон должен отвечать требованиям по предотвращению распространения радиоактивных веществ в окружающей среде, а также атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод от загрязнений.

### **ПОЛИГОН ПОДЗЕМНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ**

участок территории и недр, на котором расположен комплекс наземных и подземных сооружений, предназначенных для подготовки, транспортирования и захоронения радиоактивных отходов низкой и средней активности в специально оборудованном пласте — коллекторе. Захоронение жидких РАО низкой и средней активности регламентируется «Санитарными правилами и техническими условиями эксплуатации и консервации глубоких хранилищ жидких радиоактивных и химических отходов предприятий ядерного топливного цикла» (СП и ТУ ЭКХ-93). Жидкие высокоактивные отходы подлежат переработке, конечной целью которой является получение твёрдых препаратов, надёжно локализирующих радионуклиды.

**ПОЛИГОНЫ ПО ЗАХОРОНЕНИЮ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**, сооружения для размещения бытовых отходов, обустроенные и эксплуати-

руемые в соответствии с проектами. В составе твёрдых бытовых отходов (ТБО) обычно содержится до 30% органических веществ, 23% бумаги и картона, 23% стекла, 19–20% пластмасс, кожи, древесины и ветоши и 4–5% металлов. Соотношение компонентов, их количественный состав зависят от численности обслуживаемого свалкой населения, промышленного и экономического развития территории, климатических и географических условий. В связи с усовершенствованием в России технологий расфасовки пищевых продуктов в последние годы в местах складирования отходов увеличилась доля макулатуры и полимерных материалов, а также промышленных отходов IV и III классов опасности. Только 3–4% твёрдых бытовых отходов перерабатываются промышленными методами, остальные вывозятся на полигоны или сжигаются. Основным способом утилизации ТБО в России является складирование отходов на полигонах. При нарушении правил эксплуатации полигоны являются опаснейшим источником загрязнения природных сред и отрицательного воздействия на живые организмы из-за значительного спектра высокотоксичных неорганических и органических веществ, поступающих из свалочного тела в окружающую среду, постоянного поступления в атмосферу метана и легколетучих высокотоксичных соединений. Серьёзную угрозу здоровью людей представляет загрязнение питьевых водорганическими соединениями и тяжёлыми металлами, поступающими с мест складирования отходов. Не менее опасно загрязнение воздуха в районе свалок газообразными продуктами процессов брожения органического вещества (метаном, диоксидом азота, углеводородными газами и др.) Процессы продуцирования высокотоксичных и экологически опасных веществ протекают десятки лет при функционировании полигона и многие годы после его рекультивации, что создаёт реальные угрозы окружающей среде и здоровью населения.

Определение оптимального размещения полигонов ТБО с позиций их локализации в на-

именее благоприятных для миграции загрязняющих веществ геолого-гидрогеологических и геоморфологических условиях в целях минимизации воздействия свалочного тела на природные среды проводится на основе результатов детальных инженерно-экологических изысканий; прогноза техногенных изменений природных сред в зоне влияния полигона; оценки риска социальных и экономических потерь при различных вариантах размещения полигона и его конструктивных решений. При выборе места размещения полигона ТБО уделяется внимание особенностям рельефа местности, направлению розы ветров, защищённости подземных вод, в особенности водоносных горизонтов и комплексов, используемых для водоснабжения, выявлению участков расположения «литологических окон» и погребённых эрозионных врезов. Для снижения риска загрязнения подземных вод при сооружении новых полигонов рекомендуемыми средствами защиты от загрязнения являются покрытие поверхности хранилища, а также экранирование и дренаж дна хранилища. Решение о возможности размещения участка для складирования отходов принимается только после экологической экспертизы, выполненной независимыми экспертами-профессионалами.

*Лит.: Галицкая И.В. Экологические проблемы обращения и утилизации бытовых и промышленных отходов // Геоэкология, 2005, № 2; Галицкая И.В., Путилина В.С., Юганова Т.И. Роль органического вещества в миграции тяжёлых металлов на участках складирования твёрдых бытовых отходов // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геоэкология, 2005, № 5; Кудельский А.В., Поткин В.И., Лебедева Л.Д., Волкова Н.П. Вещественный состав и экотоксикологическая опасность свалок городских отходов // Доклады НАН Беларуси, 2001, № 6, Т. 45.*

*И.В. Галицкая*

**ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, установленное законодательством государства право органи-

заций на совершение мероприятий, операций и действий в области ГО.

Организации в пределах своих полномочий в области ГО планируют и организуют проведение мероприятий по ГО; проводят мероприятия по поддержанию своего устойчивого функционирования в военное время; осуществляют обучение своих работников в области ГО; создают и содержат в целях ГО запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств. Организации, отнесённые в установленном порядке к категориям по ГО, создают и поддерживают в состоянии готовности нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по ГО.

Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, а также организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты III класса опасности, отнесённые в установленном порядке к категориям по ГО, создают и поддерживают в состоянии готовности нештатные аварийно-спасательные формирования. Типовой порядок создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО определяется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области ГО. Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, создают и поддерживают в состоянии готовности локальные системы оповещения.

*В.А. Владимиров*

**ПОЛОВОДЬЕ**, фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризую-

щаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъемом уровня воды и вызываемая снеготаянием или совместным таянием снега и ледников. На равнинных территориях оно вызывается в основном снеготаянием, иногда сопровождающимся выпадением дождей; в высокогорных областях — таянием снегов и ледников; в муссонных и тропических районах П. формируется за счёт выпадения дождей. Таяние снега в бассейнах равнинных рек приводит к возникновению весеннего П. Таяние высокогорных снегов и ледников, а также выпадение дождей создают П. весенне-летнего или летнего типа. Весеннее П. формируется под воздействием двух основных групп факторов: метеорологических, определяющих интенсивность образования талой воды из снега и потерь на испарение, и прочих физико-географических факторов, определяющих характер распределения снега на поверхности бассейна и стекание талых вод под снегом и в руслах, величину аккумуляции талых вод на поверхности бассейна и инфильтрации в грунт и др. Метеорологическими факторами, определяющими интенсивность образования талой воды из снега, являются солнечная радиация и теплообмен с воздухом. Их проявление зависит от типа весны и географического положения региона: в северных районах европейской территории России преобладает снеготаяние от тёплых воздушных масс, приходящих с юга (адвективное снеготаяние); в южных и юго-восточных районах европейской части России основную роль в снеготаянии играет солнечная радиация (солярное снеготаяние); возможны промежуточные типы, например плювио-солярный с дождливыми периодами, перемежающимися солнечными днями.

Факторы подстилающей поверхности (рельеф, растительный покров, характер снежного покрова, состояние и свойства почвогрунтов) определяют потери стока, аккумуляцию и регулирование образовавшейся талой воды. В составе последних выделяют внутриснежное; в депрессиях на поверхности бассейна; почвогрунтами бассейна, в том числе и на пой-

мах. В формировании весенних П. существенна роль аккумуляции на поверхности водосбора и инфильтрации талых вод в почвогрунты. Лесной покров — дополнительный фактор аккумуляции талых вод. Важным фактором потерь стока является состояние поверхности почвы — при наличии ледяной корки на поверхности земли сток весеннего половодья увеличивается.

П., являясь опасным гидрометеорологическим процессом, определяет риск хозяйственного освоения территорий, состав и мероприятия по инженерной защите территорий от затопления.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.03–95 по ГОСТ 19179; РД-01.120.00-КТН-228–06; РД-13.020.40-КТН-025-14. Нежиховский Р.А. Наводнения на реках и озёрах. Л., 1988; Соколовский Д.Л. Речной сток: методы исследований и расчётов. Л., 1952.*

*М.В. Болгов*

**ПОЛОЖЕНИЕ О ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, нормативный правовой акт, направленный на реализацию норм федерального закона от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и определяющий основы организации, подготовки к ведению и ведения ГО. Положение утверждено постановлением Правительства РФ от 26 ноября 2007 № 804. Оно устанавливает содержание подготовки к ведению и ведения ГО; состав субъектов права, ответственных за решение задач в области ГО и их полномочия; порядок подготовки к ведению и ведения ГО субъектами права; основные мероприятия по ГО, установленные федеральным законом «О гражданской обороне»; порядок финансирования мероприятий по ГО.

**ПОМЕЩЕНИЯ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ**, помещение с постоянным или временным пребыванием 50 чел. и более, при эвакуации из которого на эвакуационных путях плотность людского потока превышает значение 0,05 чел./м<sup>2</sup> (движение людей не является свободным).

Размещение помещений с массовым пребыванием людей, в том числе детей и групп населения с ограниченными возможностями передвижения, и применение пожароопасных строительных материалов в конструктивных элементах путей эвакуации должны определяться техническими регламентами, принятыми в соответствии с федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Последствия пожаров в помещениях с массовым пребыванием людей показывают, что образование людских потоков большой плотности при количестве участников движения до нескольких тысяч опасно не менее чем собственно опасные факторы пожара (ОФП). При организации движения большого количества людей необходимо не только обеспечить их своевременную эвакуацию из опасной зоны (зоны распространения ОФП), но и предотвратить продолжительные скопления людей на эвакуационных путях. Эта проблема решается путём устройства в зданиях систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, которая в свою очередь должна основываться на результатах анализа возможных ситуаций, возникающих в случае пожара.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Холицевников В.В. Исследования людских потоков и методология нормирования эвакуации людей из зданий при пожаре. М., 1999.*

*Д.В. Ушаков*

**ПОМОЩЬ МЕДИЦИНСКАЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ** — см. Медицинская помощь в томе I на с. 541.

**ПОМОЩЬ МЕДИЦИНСКАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ** — см. Специализированная медицинская помощь на с. 529.

**ПОМОЩЬ ПРИ БЕДСТВИЯХ**, комплекс аварийно-спасательных, медицинских, финансо-



вых, технических, организационных и других мероприятий, направленных на помощь в ходе бедствия или после него в целях сохранения жизни людям и обеспечения их средствами к существованию. П. при б. может носить локальный или масштабный, чрезвычайный или длительный характер. Эффективность данных мероприятий зависит от степени готовности системы реагирования на ЧС на региональном и федеральном уровнях (см. Реагирование на бедствие на с. 385, Реагирование на чрезвычайные ситуации на федеральном уровне на с. 386). Виды и объёмы П. при б. зависят от конкретных масштабов бедствия, реальных возможностей администрации пострадавшей территории провести соответствующие работы, наличия необходимых финансовых и материальных ресурсов и т. д. Первоочередными работами в зоне бедствия являются аварийно-спасательные работы, т. е. действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды, локализации ЧС и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. В основе организации аварийно-спасательных работ на территории РФ лежат планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС, которые разрабатываются заблаговременно на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстановки, анализа возможных решений на проведение работ. При необходимости вышестоящие органы власти могут оказать помощь администрации пострадавшей территории в восстановлении нарушенной системы управления, координации работ и выделении необходимых сил и средств.

В целях обеспечения возможности экстренного привлечения необходимых средств для проведения эвакуационных мероприятий, аварийно-спасательных работ, устранения непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, развёртывания и содержания временных пунктов проживания и питания пострадавших,

оказания им единовременной помощи и решения других первоочередных задач, связанных с обеспечением жизнедеятельности пострадавшего населения, используются резервы финансовых и материальных ресурсов.

В качестве дополнительного источника ресурсов для жизнеобеспечения при бедствиях может использоваться внутренняя и международная гуманитарная помощь. Источниками гуманитарной помощи, её субъектами могут быть мировое сообщество, международные гуманитарные организации, союзы государств или отдельные иностранные государства, Правительство РФ, федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, организации, общественные объединения, частные лица. Объектами помощи являются бедствующее население, а также органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, системы (службы), организующие жизнеобеспечение пострадавшего населения.

После крупномасштабных бедствий в ряде случаев остаются неустраненными их долговременные последствия (значительные разрушения объектов производственного и социального назначения при землетрясении, загрязнение радиоактивными веществами обширных территорий при радиационных авариях, загрязнение иного характера, значительно усугубляющие экологическую обстановку и др.), которые не позволяют оперативно восстановить уровень жизнедеятельности на пострадавшей территории или объекте в полном объёме. В этом случае вышестоящие уровни государственного управления и местного самоуправления оказывают финансовую помощь для проведения восстановительных (реабилитационных) работ, а также при необходимости в эвакуации (отселении) пострадавшего населения.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*В.Ф. Чурсин*

**ПОНТОН:** 1) неделимый водоизмещающий элемент плавучей опоры или наплавного моста, парома; 2) плоскодонное несамходное судно с палубой или без неё, прямостенными бортами, используемое для сборки плавучих причалов, установки кранов и другого оборудования; 3) сооружение, предназначенное для подъёма затонувших судов и поддержания на плаву аварийных судов. П. мало отличаются по устройству, но имеют разную грузоподъёмность — 40, 80, 200 и 400 т. Наиболее часто используются 200-тонные П. Они имеют форму цилиндра с оконечностями в виде усечённых конусов. Корпус П. разделён межотсечными переборками на три отсека, что даёт возможность осуществлять выборочную продувку для изменения подъёмной силы и выравнивания положения П. Для остропки П. служат клюзы (прорези в корпусе) с клюзными трубами, через которые пропускаются судоподъёмные стропы. На палубных клюзах установлены крышки для автоматической остропки П. с использованием мусингов, закреплённых на концах стропов. Внутри П. в целях снижения отрицательной плавучести при его погружении расположен воздушный ящик, причём для создания нормального устойчивого положения под водой он смещён вверх от геометрической оси П. Кроме того, для этой цели, а также для обеспечения нормального положения П. на поверхности водоёма служит бетонный балласт в нижней части П. В каждом отсеке П. находятся трубы — аппендиксы, предназначенные для быстрого выхода расширяющегося воздуха при всплытии П. На палубе П. размещены жёлобовое стропоукорачивающее устройство; горловины для доступа внутрь отсеков; приводы открытия крышек нижних горловин, служащих для отжатия воды при продувке, и обухи для подъёма П., буксировки и удержания стропов при заводке на стропоукорачивающее устройство.

*Лит.: Меренов И.В. Водолазное дело. М., 1971; Меренов И.В. и др. Водолазное дело. Л., 1989.*

*В.А. Владимиров*

**ПОНТОННЫЙ ПАРК,** комплекс технических средств, предназначенных для наводки наплавных мостов, а также сборки перевозных паромов. П.п. включают в себя паромно-мостовые конструкции, транспортные средства, средства моторизации на воде и вспомогательное оборудование. Паромно-мостовые конструкции могут состоять из понтонов, несущих и проезжих частей, элементов пристаней. Несущими конструкциями служат пролётные строения, собираемые из прогонов (балок), ферм или колеи. Проезжая часть бывает деревянной (щиты) или металлической — из понтонных блоков (звеньев), палубы которых служат несущей и проезжей частью. Транспортными средствами в большинстве случаев являются автомобили повышенной проходимости. Средствами моторизации служат катера, применяемые для наводки мостов и передвижения паромов. В некоторых П.п., чаще с надувными понтонами, используются забортные агрегаты. К вспомогательному оборудованию и дополнительным устройствам относятся краны, дорожные выстилки, якоря, анкеры, такелаж, оснастка и др. В некоторых случаях имеются самоходные (амфибийные, штурмовые) П.п., в которых все основные элементы объединены в машину-амфибию (паромно-мостовую машину). Из П.п. в зависимости от конструкции понтонов могут наводиться наплавные мосты на отдельных плавучих опорах и наплавные мосты-ленты.

В настоящее время на вооружении состоит парк принципиально нового типа — ПМП, из складных понтонных звеньев которого собираются мосты-ленты и паромы-ленты. В комплект ПМП входят 32 речных и 4 береговых звена, перевозимых автомобилями КраЗ-214, -255, -260. Из комплекта собираются мосты грузоподъёмностью 60 и 20 т, длиной 227 и 382 м соответственно, а также паромы грузоподъёмностью 20–170 т. Переправы из парков типа ПМП отличаются высокой мобильностью и живучестью, многовариантностью использования, хорошей приспособляемостью к различным условиям водных преград. Они могут в короткие сроки перемещаться на другие ство-

ры, быстро менять вид переправы с мостовой на паромную и обратно. Повреждённые блоки (звенья) и элементы конструкций могут легко заменяться резервными. Имеются специальные П.п. для преодоления широких водных преград с быстрым течением, а также аэромобильные — приспособленные к переброске по воздуху транспортными самолётами и на внешней подвеске вертолётов.

*А.И. Ткачёв*

### **ПОРАЖАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ**

воздействие поражающих факторов ядерного взрыва: ударной волны, светового излучения, проникающей радиации, радиоактивного загрязнения и электромагнитного импульса на людей и объекты. Основными параметрами, определяющими поражающее действие ударной волны, являются избыточное давление, скоростной напор воздуха и время действия избыточного давления (время действия фазы сжатия). Поражающее действие ударной волны определяется главным образом избыточным давлением, т. е. разностью между нормальным атмосферным давлением перед фронтом волны и максимальным давлением во фронте ударной волны. Оно измеряется в ньютонах на квадратный метр, т. е. в Паскалях ( $1 \text{ Н/м}^2 = 1 \text{ Па}$ ).

Мгновенное повышение давления в момент прихода ударной волны воспринимается как резкий удар. Скоростной напор воздуха действует с одной стороны, обладает метательным действием, может отбросить человека, причинив ему травмы. Воздействуя на людей, ударная волна вызывает переломы, повреждение внутренних органов, контузии, т. е. вызывает травмы различной тяжести, которые подразделяются на лёгкие, возникающие при избыточном давлении 20–40 кПа, характеризующиеся ушибами, вывихами, временными повреждениями слуха, общей контузией; средние, появляющиеся при избыточном давлении 40–60 кПа и характеризующиеся серьёзными контузиями всего организма, повреждениями органов слуха, кровотечением из носа и ушей,

а также сильными вывихами конечностей; тяжёлые, возникающие при избыточном давлении 60–100 кПа, характеризующиеся сильными контузиями всего организма, тяжёлыми переломами конечностей и сильными кровотечениями из носа и ушей; крайне тяжёлые, наблюдающиеся при избыточном давлении свыше 100 кПа. Эти травмы могут привести к смертельному исходу.

Световое излучение действует на людей, вызывая ожоги открытых участков тела и поражая глаз. В зависимости от величины светового импульса ожоги подразделяются на три степени: ожоги первой степени, возникающие при световом импульсе 200 кДж/м<sup>2</sup> и характеризующиеся поверхностным поражением кожи, покраснением, припухлостью, болезненностью; ожоги второй степени, возникающие при световом импульсе 200–400 кДж/м<sup>2</sup> и характеризующиеся образованием пузырей на коже, наполненных жидкостью; ожоги третьей степени, возникающие при световом импульсе 400–600 кДж/м<sup>2</sup> и характеризующиеся омертвением кожи и появлением язв. Тяжесть поражения людей световым излучением зависит не только от степени ожогов, но и от размеров обожжённых участков тела. Поражение глаз световым излучением возможно трёх видов: временное ослепление, которое длится несколько минут; ожоги глазного дна, возникающие на больших расстояниях при прямом взгляде на взрыв; ожоги роговицы и век, возникающие на тех же расстояниях, что и ожоги кожи. При закрытых глазах временное ослепление и ожоги глазного дна исключаются. Защитой от светового излучения могут служить различные предметы, создающие тень.

Проникающая радиация и радиоактивное загрязнение обуславливают радиационное поражение людей. Радиоактивное загрязнение оказывает также сковывающее действие, т. е. существенно ограничивает возможности перемещения формирований ГО и жизнеобеспечения населения и т. п.

Радиоактивное загрязнение местности, приземного слоя атмосферы, воздушного пространства, воды и других объектов возникает

в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. Значение радиоактивного загрязнения как поражающего фактора определяется тем, что высокие уровни радиации могут наблюдаться не только в районе, прилегающем к месту взрыва, но и на расстоянии десятков и даже сотен километров от него. В отличие от других поражающих факторов, действие которых проявляется в течение относительно короткого времени после ядерного взрыва, радиоактивное загрязнение местности может быть опасным на протяжении нескольких суток и недель после взрыва. Наиболее сильное загрязнение местности происходит при наземных ядерных взрывах, когда площади загрязнения с опасными уровнями радиации во много раз превышают размеры зон поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией.

Электромагнитный импульс оказывает поражающее воздействие в основном на электронное оборудование. Одновременное действие поражающих факторов ядерного взрыва приводит к комбинированному поражению живой силы, техники и сооружений.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения // Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Егоров П.Т., Шляхов И.А., Алабин Н.И. Гражданская оборона. М., 1997.*

*В.И. Измалков*

**ПОРАЖАЮЩИЙ ФАКТОР ИСТОЧНИКА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, составляющая опасного явления или процесса, вызванная источником ЧС и характеризуемая физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами. Поражающие воздействия, оказываемые при ЧС, могут иметь различный характер: механический, тепловой, химический, радиационный, биологический.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / [Ю.Л. Воробьев и др.]; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.*

*Б.В. Бобий*

**ПОРАЖЕНИЕ:** 1) в медицине — нарушение здоровья человека в результате непосредственного или опосредованного воздействия поражающих факторов источника ЧС; 2) разрушительное воздействие поражающих факторов оружия или результатов аварий, катастроф и других бедствий техногенного или природного характера на людей, животных, технику, объекты и окружающую среду. Различают П. боевое, биологическое, геофизическое, инфразвуковое, космическое, лучевое, радиологическое, сверхвысокочастотное, термическое (ожоговое), химическое, а также огневое, ядерное и др.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / [Ю.Л. Воробьев и др.]; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.*

*Б.В. Бобий*

**ПОРАЖЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ (БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ)**, поражение человека болезнетворными микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности. В террористических целях возможно использование болезнетворных микроорганизмов в системах биологического оружия для поражения людей, животных и растений. Очаг П.б.(б.) людей, сельскохозяйственных животных и растений может образовываться как в зоне биологического заражения, так и в результате распространения инфекционных заболеваний за границы зоны заражения. П.б.(б.) характеризуются массовыми инфекционными заболеваниями людей и сельскохозяйственных животных; наличием скрытого (инкубационного) периода развития инфекции; неопределённостью границ заражения; сложностью и продолжительностью лабораторных анализов по идентификации возбудителей инфекционных заболеваний; быстрым распространением заболеваний в связи со вторичным заражением; длительностью поражающего действия.

Размеры зон биологического заражения и очагов П.б.(б.) зависят от вида бактериальных средств и способа их применения, метеорологических и климатических условий,



быстроты обнаружения и своевременности проведения профилактических мероприятий, обеззараживания и лечения. Границы очага П.б.(б.) устанавливаются противоэпидемическими учреждениями Роспотребнадзора, Минобороны России, других органов исполнительной власти на основе обобщённых данных, полученных от постов радиационного и химического наблюдения, разведывательных дозоров и групп, метеорологических станций и формирований службы Госсанэпиднадзора. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний в очаге П.б.(б.) устанавливается карантин, а в прилегающих районах вводят режим обсервации.

*Лит.: Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976.*

*А.А. Шапошников, С.Д. Кривуля*

**ПОРАЖЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ (КИНЕТИЧЕСКОЕ)**, результат воздействия на объекты (живой и неживой природы) кинетической энергии, выражающийся в потере ими способности к заданному или естественному функционированию (выполнению поставленных задач), в том числе нарушении трудоспособности (боеспособности). П.м.(к.) осуществляется движущимися предметами, давлением (напором) или чаще ударной (взрывной) волной различных сред (вода, воздух, грунт, лава), разлетающимися обломками техники, технологического оборудования, строительных конструкций (зданий, сооружений) и других материальных объектов. Такие опасные объекты образуются при техногенных авариях, катастрофах и стихийных бедствиях (землетрясения, штормы, цунами, обвалы, оползни, наводнения и пр.), а также в результате применения или аварийного срабатывания боеприпасов. При этом происходит разрушение или повреждение объектов природной и техногенной сферы вследствие воздействия кинетической энергии и превращения её в другие виды энергии. В организме людей возникают травматические повреждения.

*Н.А. Махутов*

**ПОРАЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, гибель или нарушение здоровья людей в результате воздействия на них поражающих факторов при ЧС (физических, химических, биологических и др.), а также воздействия обстановки на психику населения.

**ПОРАЖЕНИЕ РАДИАЦИОННОЕ**, гибель или нарушение здоровья людей и их потомства в результате повреждающего воздействия на них ионизирующего излучения. При воздействии ионизирующего излучения происходят разрушения в клетках различных органов и тканей. Эти разрушения могут привести к гибели клеток либо к возникновению в них таких нарушений, которые изменяют функции клеток и будут передаваться новым клеткам при делении. Если число погибших клеток будет значительным, то это может привести к поражению ткани или органа и стать причиной развития так называемых детерминированных эффектов (например, острая лучевая болезнь). Детерминированные эффекты развиваются после достижения определённого дозового порога (острая лучевая болезнь у человека развивается при облучении в дозе не менее 1 Гр). Если клетка не погибла, то её дальнейшее деление с повреждениями может привести к развитию рака у облучённого или наследственной патологии у потомства облучённого человека (стохастические эффекты). Принимается, что в отличие от детерминированных эффектов, имеющих порог и утяжеляющихся с увеличением дозы облучения, стохастические эффекты не имеют порога дозы облучения, а с её увеличением возрастает не тяжесть, а вероятность развития такого эффекта.

*Г.М. Аветисов*

**ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (ЭЛЕКТРОТРАВМА)**, гибель или нарушение здоровья людей в результате воздействия электрического разряда (тока). П.э.т.(э.)—местное поражение тканей и органов электрическим током: ожоги, электрические знаки, электро-

металлизация кожи, поражение глаз воздействием на них электрической дуги (электроофтальмия), механические повреждения.

В условиях ЧС П.э.т.(э.) чаще встречается при природных и техногенных катастрофах, криминальных происшествиях (землетрясение, ураганы, разрушение зданий, взрывы). П.э.т.(э.) вызывает патологические изменения в тканях (наружных покровах, внутренних органах, нервной системе) и психике пострадавшего. Общие и местные явления, вызываемые воздействием тока на организм, могут варьироваться от незначительных болевых ощущений (при отсутствии органических и функциональных изменений со стороны органов и тканей) до тяжёлых ожогов с обугливанием и сгоранием отдельных частей тела, потерей сознания, остановки дыхания, сердца и смерти.

Тяжесть нарушений жизненных функций организма при П.э.т.(э.) зависит от характера и силы тока, путей его прохождения в организме («петли тока») и времени воздействия. Наиболее опасными путями прохождения электрического тока являются верхние петли: «рука — рука», «рука — голова», а также «полная петля», т. е. «две руки — две ноги».

Местные повреждения — электроожоги практически всегда бывают глубокими (Шб — IV степени). Протяжённость их может быть различной: от точечных «меток тока», имеющих вид резаной или колотой раны, до обугливания части тела (конечности). Электроожоги от образующейся в момент травмы электрической дуги нередко сочетаются с термическими в результате воспламенения одежды. Для электроожогов характерно несоответствие видимой поверхности ожога истинному объёму поражения — ткани, расположенные под кожей, зачастую омертвевает на значительно большем расстоянии.

При оказании первой помощи поражённому электрическим током необходимо прежде всего освободить пострадавшего от соприкосновения с проводником или источником тока, так как он вследствие судорожного сокращения мышц, как правило, не в состоянии без

посторонней помощи оторваться от проводника тока. Если выключением тока невозможно освободить пострадавшего от действия тока, то прежде чем оттащить его от источника тока, нужно предварительно обеспечить безопасность спасающего, т. е. снабдить его изолирующими приспособлениями — резиновыми рукавицами, галошами, щипцами с изолирующей рукояткой, можно также встать на толстые сухие доски и т. д. Все это должно быть наготове в условиях, где возможна электротравма. После этого пострадавшего укладывают на спину, освободив от сдавливающей одежды.

Первую помощь при П.э.т.(э.) нужно оказывать на месте, а в случае необходимости при перевозке продолжать оказывать её в пути. При этом следует помнить, что поражённые электрическим током плохо переносят охлаждение, поэтому пострадавшего нужно положить на что-нибудь сухое и тёплое.

Основные мероприятия по оказанию медицинской помощи пострадавшим при П.э.т.(э.) должны быть направлены на восстановление дыхания и сердечной деятельности. Важнейшими мерами по оживлению при электротравме является как можно быстрее начатое и упорно проводимое искусственное дыхание, а также закрытый массаж сердца при его остановке.

В хирургических, комбустиологических отделениях медицинских организаций, помимо общих мероприятий (дезинтоксикационных, противоинфекционных), проводят комплексную протившоковую терапию.

Все местные повреждения тканей (ожоги, разрывы тканей и т. д.) лечат консервативно. Ожоги от электрического тока лечат обычным способом. Для оперативного восстановления кожного покрова используют методы кожной пластики.

Перенёвшие П.э.т.(э.) нуждаются в дальнейшем врачебном наблюдении и лечении в зависимости от характера повреждения.

*Лит.: Манойлов В.Е. Основы электробезопасности. Л.: Энергоатомиздат, 1991; Янковский В.Л. Электротравматизм и первая*

*доврачебная помощь при работе в электроустановках напряжением до 1000 В. М.: Соуэло, 2008; Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Опасность поражения человека электрическим током и порядок оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве. СПб., 2009.*

*Б.П. Кудрявцев*

## **ПОРАЖЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ЯВЛЕНИЯМИ,**

количественный показатель оценки интенсивности проявлений экзогенных геологических процессов. Используется при районировании территории по интенсивности проявления опасных геологических процессов, пространственных прогнозах, обосновании региональных схем защитных и природоохранных мероприятий и пр. Применяется при специальных инженерно-геологических исследованиях, комплексных инженерно-геологических съёмках мелких и средних масштабов, когда проявления опасных геологических процессов не могут быть точно отражены на картах. Интенсивность характеризуется площадными или линейными коэффициентами поражённости (К.п.) в зависимости от механизма развития того или иного опасного процесса. Площадные К.п. представляют поражённость территории: на единицу площади (отношение площади, занятой проявлениями того или иного процесса к общей площади участка); как частоту проявлений процесса (число форм проявлений процесса на 1 км<sup>2</sup>). Для линейных К.п. используется первый тип показателя, но вместо площадных параметров вводятся линейные. К.п. определяются дифференцированно для генетических типов, видов и разновидностей процессов. Общая оценка природных и техноприродных геологических процессов и явлений определяется по процессу с наибольшим К.п. с учётом других процессов с меньшей поражённостью. Для дифференциации территорий совместного проявления определённых парагенетических ассоциаций опасных природных процессов и соответствующего районирования

по интенсивности их проявления применяется специальная индексация, где наряду с численным значением К.п. отражается генетическая характеристика процесса. Это позволяет спланировать эффективный комплекс защитных мероприятий. Для систематизации таких территорий разработана классификация опасных процессов и явлений, где каждой категории поражённости соответствует определённый К.п. (весьма слабая — < 0,01; слабая — 0,01–0,1; средняя — 0,1–0,3; сильная — 0,3–0,5; очень сильная — 0,5–0,7; весьма сильная — > 0,7). При разработке региональных мер по защите населения и объектов экономики от негативных последствий активизации опасных геологических процессов и явлений, проявление того или иного геологического процесса — дестабилизирующий показатель природной опасности.

*Лит.: Природные опасности России. Т. 1. Природные опасности и общество // Под ред. В.И. Осипова и др. М., 2002; Методика изучения и прогноза экзогенных геологических процессов // Под ред. А.И. Шеко. М., 1988.*

*И.И. Молодых*

**ПОРАЖЁННЫЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, человек, заболевший, травмированный или раненый в результате поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации.

*Лит.: Пр. МЧС от 25.12.2013 г. № 2–4–87–37–14. Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения.*

**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПО СИГНАЛАМ ОПОВЕЩЕНИЯ**, последовательность действий населения при получении сигнала о возможной или возникшей ЧС. Оповещение населения о ЧС производится подачей сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!». Сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!» подается непрерывным звучанием сирен в течение 3 минут с многократным повторением, с использованием всех средств связи, звуковых станций и сигнальных средств.

Дублируется прерывистыми гудками на предприятиях и транспорте.

При поступлении сигнала «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!», необходимо немедленно: включить приемники проводного и беспроводного вещания, радиовещания и телевидения, проверьте SMS сообщения; прослушать официальную информацию о ЧС и мерах по обеспечению собственной безопасности; действовать в соответствии с переданными сообщением; оповестить соседей, родственников и знакомых; держать приемники включенными на весь период ликвидации ЧС.

*А.Ю. Тараканов*

**ПОРЯДОК ПРИВЛЕЧЕНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ**, правовой акт, регламентирующий вопросы планирования действий подразделений пожарной охраны ГПО по тушению пожаров и проведению АСР, а также вопросы организации тушения и проведения аварийно-спасательных работ на территории России. Порядок привлечения сил и средств пожарной охраны, ГПО для тушения пожаров и проведения АСР утверждается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, ГПО для тушения пожаров и проведения АСР устанавливается планами привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, ГПО для тушения пожаров и проведения АСР (План привлечения) и расписаниями выездов подразделений пожарной охраны, ГПО для тушения пожаров и проведения АСР (Расписание выезда). План привлечения разрабатывается для тушения пожаров на территории субъекта РФ (за исключением города федерального значения). Расписание выезда разрабатывается для тушения пожаров на территории города федерального значения, муниципального района, городского округа.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; При-*

*каз МЧС России от 05.05.2008 № 240 «Об утверждении Порядка привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны».*

*В.В. Зыков*

**ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИИ**, цепь взаимосвязанных событий на потенциально опасном объекте, возникших в результате аварии, вызвавших соответствующие ущербы из-за превышения установленных пределов воздействия на объект, персонал, население и окружающую среду. Опасность и масштабы П.а. связаны с источниками и сценариями накопления повреждений, ведущих к переходу от штатных состояний объекта к аварийным, от возможных неконтролируемых выходов опасной энергии (тепловой, ударной, электромагнитной) или химически, радиационно и биологически опасных веществ. Негативные последствия того или иного рассматриваемого типа аварии должны парироваться соответствующими системами защиты, останавливающими или неостанавливающими эксплуатацию. При этом нормами и правилами предусматривается проведение диагностических работ, обычно без демонтажа и замены основных элементов объекта.

Для преодоления П.а. используются силы и средства самого потенциально опасного объекта в рамках действующих норм и правил. Предотвращение и предупреждение аварий и ликвидация их последствий являются составной частью деклараций и паспортов безопасности объектов в соответствии с требованиями федерального законодательства и надзорных органов управления безопасностью.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Н.А. Махутов*



**ПОСЛЕДСТВИЯ КАТАСТРОФЫ**, цепь наиболее тяжёлых взаимосвязанных событий в природно-техногенной среде, влекущих за собой разрушения, повреждения, радиоактивное загрязнение, химическое заражение, негативные последствия поражающих и вредных воздействий природы и экономики (земля, люди, растительный и животный мир, здания, сооружения, оборудование, товары, полуфабрикаты, сырьё, посевы, скот и т. п.). Влияние этих разрушений и повреждений на состояние и функционирование других объектов природы и экономики (не подвергшихся прямому воздействию поражающих факторов) относят к косвенным П.к. По источникам происхождения и результатам воздействия на человека, природу и объекты техносферы П.к. могут носить социально-экономический, материально-технический, медико-санитарный, экологический и политический характер. Эти П.к. являются базовым параметром рисков катастроф — интегральных ущербов от них. П.к. на последней стадии развития в цепочке «повреждение — авария — катастрофа» являются наиболее трудоёмким этапом в анализе рисков ЧС. Сюда входят определение уязвимости объектов техносферы, выход из строя или нарушение деятельности расположенных в зоне ЧС промышленных, гражданских и оборонных объектов, объектов жизнеобеспечения населения в зоне ЧС и прилегающих к ней районах, определение содержания, объёма и организации медико-санитарного обеспечения (с учётом величины и структуры санитарных потерь при ЧС; нуждаемости поражённых в различного вида медицинской помощи, условий проведения лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне ЧС). Последствия тяжёлых катастроф, обуславливающих возникновение федерального, межрегионального и регионального масштаба, требуют их комплексного анализа и разработки специальных мер по снижению их рисков. Эти меры должны учитывать существенное влияние П.к. на экономическую, социальную и демографическую ситуацию в стране. Анализ последствий крупных катастроф пока-

зывает, что научно обоснованные затраты на их предупреждение и предотвращение, на их ликвидацию, на создание приемлемых условий для жизнедеятельности населения в зонах и вне зон катастроф могут существенно повысить защищённость человека, общества и государства от таких катастроф, которая должна строиться на принципах многоуровневых барьеров защиты и быстрого реагирования на первых стадиях возникновения и развития аварийных и катастрофических ситуаций.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Н.А. Махутов*

**ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ**, ухудшение состояния общественного здоровья в связи с воздействием факторов ЧС, нарушение коммуникаций и систем жизнеобеспечения пострадавшего населения, снижение иммунных возможностей населения, появление массовых заболеваний и отравлений, нарушение действующей системы санитарно-противоэпидемического обеспечения; нарушения функционирования систем жизнедеятельности населения в результате ЧС, которые могут повлечь и (или) повлекли за собой возникновение вспышек инфекционных болезней, а также увеличение показателей неинфекционных заболеваний. Это комплексная характеристика ЧС, определяющая содержание, объём и организацию санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; условия проведения санитарно-эпидемиологического надзора на этапах лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне ЧС; санитарно-эпидемиологическую обстановку, сложившуюся при ЧС; выход из строя или нарушение деятельности расположенных в зоне ЧС санитарно-эпидемиологических учреждений, а также нарушение жизнеобеспечения населения в зоне ЧС и прилегающих к ней районах.

Мероприятия по ликвидации санитарно-эпидемиологических последствий ЧС направ-

лены на обеспечение пострадавшего населения доброкачественной питьевой водой, предупреждение неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды на здоровье людей, улучшение условий питания, безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, организацию санитарных пропускников, осуществление комплекса первичных противоэпидемических мероприятий, вакцинопрофилактику по эпидпоказаниям, дезинфекционных мероприятий. Координирует выполнение этих мероприятий служба Роспотребнадзора, планами работ которой предусмотрена организация обеспечения постоянной готовности учреждений и формирований Роспотребнадзора к действиям в ЧС.

*Лит.: Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.*

*А.А. Шапошников*

**ПОСТ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ**, нештатное подразделение, осуществляющее контроль радиационной, химической и биологической обстановки с целью не допустить или максимально снизить воздействие РВ, ОВ, АХОВ и биологических средств на войска, население, силы РСЧС и ГО и обеспечить функционирование объектов экономики в условиях радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения.

Назначение П.р.х. и б.н.: ведение радиационного, химического, биологического и метеорологического наблюдения; оповещение о радиоактивном загрязнении, химическом и биологическом заражении по средствам связи и установленным сигналам; ведение РХБ разведки в районе поста наблюдения; контроль изменения уровней радиации и степени заражённости ОВ, АХОВ и биологических средств.

Задачами П.р.х. и б.н. являются: своевременное обнаружение радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения, подача сигнала оповещения о нём и немедленный доклад начальнику, выставившему пост;

визуальное определение направления движения радиоактивного облака ядерного взрыва; определение мощности дозы излучения, типа ОВ, АХОВ и районе расположения поста; контроль изменения мощности дозы излучения и наличия (концентрацией) ОВ, АХОВ в районе наблюдения; проведение РХБ разведки в районе поста и обозначение границ (участка) радиоактивного загрязнения, заражения ОВ, АХОВ и биологическими средствами; определение степени радиоактивного загрязнения, заражения ОВ, АХОВ личного состава, техники, продовольствия и воды.

В состав П.р.х. и б.н. должно входить не менее трёх человек: начальник поста, дозиметрист, химик. Пост укомплектовывается следующими приборами и документацией: измерители мощности дозы стационарные и носимые (ИМД-2С, ИМД-1С, ИМД-2Н, ИМД-5, ДП-5В и др.); индивидуальные дозиметры из расчёта на каждого человека; войсковой прибор химической разведки—ВПХР; метеокомплект МК-3; патроны сигнала химической тревоги—СХТ, комплект знаков ограждения—КЗО-1; средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, лёгкий защитный комплект Л-1); документация на стенде: инструкция по организации и ведению РХБ наблюдения, инструкция о порядке оповещения о заражении (загрязнении), сигналы оповещения и действия по ним, схема оповещения о радиационном загрязнении, химическом и биологическом заражении. Кроме того, в отдельной папке должны находиться журнал радиационного, химического и биологического наблюдения, журнал учёта метеорологической обстановки в приземном слое воздуха.

В мирное время комплектация приборов на П.р.х. и б.н. может меняться (сокращаться) в зависимости от источника заражения или загрязнения (радиационно опасный, химически опасный или биологически опасный объект).

*В.А. Владимиров*

**ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТ-**

## **ВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. П.д.о.у. РСЧС являются: на федеральном уровне — МЧС России, подразделения федеральных органов исполнительной власти и уполномоченных организаций, имеющих функциональные подсистемы РСЧС; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России по субъектам РФ; на муниципальном уровне — органы при органах местного самоуправления; на объектовом уровне — структурные подразделения организаций.

Основными задачами П.д.о.у. РСЧС являются: реализация государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС в пределах установленных полномочий; осуществление управления в пределах своей компетенции в области защиты населения и территорий от ЧС; осуществление деятельности в пределах своей компетенции по организации экстренного реагирования при ЧС, в том числе по чрезвычайному гуманитарному реагированию, защите населения и территорий от ЧС.

**ПОСТРАДАВШИЙ**, лицо, погибшее или получившее в результате чрезвычайной ситуации ущерб здоровью. Термин «П.» в российском законодательстве пока юридически не закреплён. Но он широко используется в различных нормативных актах и документах, обращающихся в области гражданской защиты. В контексте данной дефиниции термина «П.» необходимо указать, что материальные блага (М.б.) в общем толковании — это объекты материального мира, полезные свойства которых осознаны и освоены людьми. В законодательстве РФ к М.б. отнесены следующие объекты прав (ст. 128 ГК РФ): вещи, включая деньги и ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права; работы и услуги; ин-

формация; результаты интеллектуальной деятельности, в том числе исключительные права на них (интеллектуальная собственность).

Нематериальные блага (Н.б.) в соответствии со ст. 150 ГК РФ — это жизнь и здоровье, достоинство личности, честь и доброе имя, деловая репутация, неприкосновенность частной жизни, личная и семейная тайна, право свободного передвижения, выбора места пребывания и жительства, право на имя, право авторства, иные немущественные права. По российскому законодательству Н.б. (называемые также духовными, не имеющими экономического содержания, не отделимыми от личности их носителя) защищаются исходя из существа нарушенных Н.б. и последствий этих нарушений.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 (ред. 17.05.2011 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»); Руководство по оценке рисков ЧС ТХ*

*А.В. Костров*

## **ПОСТРАДАВШИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

, человек, погибший и/или получивший вред для здоровья, утративший полностью или частично личное имущество, а также условия жизнедеятельности которого ухудшились в результате чрезвычайной ситуации.

Часть П. в ЧС являются санитарными потерями населения в ЧС. Это — раненые и больные, утратившие трудоспособность не менее чем на одни сутки в результате ЧС, поступившие (доставленные) на медицинские пункты или в лечебные учреждения. Основная часть санитарных потерь относится к временным (возвратным), которые после выздоровления возвращаются к нормальной жизнедеятельности. К нарушениям здоровья относятся полученные в зоне ЧС ранения, травмы, отравления и заражения — при воздействии АХОВ, поражения — при воздействии радиации, заболевания нервно-психического характера и т. п.

Состав и структура П. в ЧС зависит от вида и масштаба ЧС. П. в ЧС подразделяются на группы по показаниям: пола (мужской, жен-

ский); состояния здоровья (тяжело больные, больные средней тяжести, лёгкой степени, требующие специального питания и т. п.); возраста (грудные дети ~ до 1 года, дети и подростки до 14 лет, взрослые, старики, кормящие матери); эвакуируемые и отселяемые из зоны ЧС и т. п. На основе этих данных выявляются первоочередные и специфические потребности и объёмы медицинского и других видов жизнеобеспечения населения, пострадавшего в ЧС.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.02–2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения». Энциклопедический словарь МЧС России. М., 2005; Понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

*В.И. Пчёлкин*

**ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО**, вещество естественного или искусственного происхождения, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств предопределяет собой опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений, для объектов природной среды и техносферы. К П.о.в. для человека, природной среды и объектов техносферы, относятся: воспламеняющиеся вещества (газы) с температурой кипения 20° С и ниже; окисляющиеся вещества (поддерживающие горение, способствующие воспламенению); горючие вещества— жидкости, газы, пыли (способные самовозгораться); взрывчатые вещества— при определённых видах внешнего воздействия способные на очень быстрое химическое превращение с выделением тепла и образованием газов; токсичные вещества, способные при воздействии на человека и живые организмы приводить их к гибели при средних смертельных дозах или к увечьям при поражающих дозах; радиоактивные вещества, способные поражать живую и неживую природу ионизирующими излучениями; биологические вещества, неблагоприятно воздействующие на людей, сельскохозяйственных животных, растения, природную

среду; вещества, представляющие опасность для окружающей среды. Потенциальная опасность указанных веществ характеризуется их поражающей способностью, количеством, местом и способом хранения, производства и транспортирования.

Для предупреждения и предотвращения ЧС, вызываемых П.о.в., создаются и используются: нормативные правовые документы (законы, регламенты, нормы, стандарты), устанавливающие предельно допустимые значения их концентраций, доз, количеств, сочетаний; системы защиты от неконтролируемого их выхода за пределы оборудования, помещений производственного цикла, складов и хранилищ; системы диагностики объектов и утечек при штатных и аварийных ситуациях; системы оповещения и эвакуации; системы индивидуальной и коллективной защиты операторов, персонала и населения.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Н.А. Махутов*

**ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ (ПОО)**, совокупность зданий, строений, сооружений, машин, оборудования и технических средств, расположенных на определяемых в соответствии с законодательством РФ объектах использования атомной энергии (в том числе ядерных установках, пунктах хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов), опасных производственных, особо опасных, технически сложных, уникальных объектах и гидротехнических сооружениях, аварии на которых могут привести к чрезвычайным ситуациям. В зависимости от потенциальной опасности используемых, производимых, транспортируемых или хранимых веществ выделяют радиационно опасные объекты, биологически опасные объекты, химически опасные объекты, взрывопожароопасные объекты. Реализация потенциальных опасностей на таких объектах связана с разрушениями несущих конструк-



ций и выбросом опасных веществ, пожарами, взрывами, отравлениями, заражениями (загрязнениями). Это определяет уровень рисков П.о.о. Потенциальная опасность объектов является одним из важнейших признаков отнесения их в соответствии с законодательством к объектам технического регулирования, опасным производственным объектам или критически важным объектам.

*Лит.: ГОСТ Р 55201–2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»; ГОСТ Р 42.2.01–2014 «Гражданская оборона. Оценка состояния потенциально опасных объектов, объектов обороны и безопасности в условиях воздействия поражающих факторов обычных средств поражения. Методы расчета»; СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне». Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*Н.А. Махутов*

**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ РИСК**, частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке на площадке опасного производственного объекта и прилегающей территории. Потенциальный территориальный риск не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например, человека) в рассматриваемой точке пространства. Предполагается, что условная вероятность нахождения объекта воздействия равна единице.

П.т.р. по сути является промежуточной мерой опасности, используемой при оценке социального и индивидуального рисков при крупных авариях.

На основании данных о П.т.р. в реперных точках строятся диаграммы пространственного распределения вероятности (частоты) реали-

зации деструктивных воздействий различного вида и уровня. При проведении анализа риска рассматриваются возможные сценарии аварий. Потенциальная возможность реализации каждого из них характеризуется вероятностью или частотой. Для каждого сценария аварии определяются вероятностные зоны поражения (негативного воздействия) определённого уровня на население, окружающую среду и объекты. При этом учитываются все поражающие факторы аварии. На основе расчётных данных производятся построение и картирование вероятностных полей потенциального риска.

Риск поражения при авариях обычно рассматривается как вероятность нанесения определённого ущерба человеку и окружающей среде или математическое ожидание ущерба. Величина указанной вероятности может быть выражена в виде произведения трёх компонент: вероятности возникновения аварии, обуславливающей формирование и действие поражающих факторов; вероятности формирования и действия поражающих факторов в возможном месте нахождения людей или объектов, риск поражения которых подлежит определению; вероятность того, что действие поражающих факторов приводит к определённому ущербу.

Смысл построения и картирования полей риска состоит в графическом отображении потенциальных вероятностных зон поражения с нанесением определенного ущерба, обусловленного барическим, тепловым, механическим, токсическим, радиационным воздействием. Конфигурация полей риска определяется характером поражающего фактора, а для случаев оценки токсического и радиационного воздействия и метеорологическими параметрами. Пользуются полярной системой координат, за начало координат принимается месторасположение потенциального источника опасности.

Поля потенциального риска, отражающие информацию о возможных ущербах различного вида для данной территории, с учётом всех возможных источников опасности, использу-

ются в практической деятельности по разработке деклараций безопасности промышленных объектов, а также в других случаях при прогнозной оценке техногенной опасности. Расчётные данные для построения полей риска в комплексе с информацией о пространственно-временном распределении людей используются при оценке индивидуального, коллективного, а также и социального рисков.

*Лит.: Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».*

*В.И. Измалков*

**ПОТЕРИ ВОЕННЫЕ**, утраты и ущерб, нанесённые противоборствующими сторонами друг другу вследствие войны, военного или вооружённого конфликта. Включают в себя людские потери, потери животных, вооружения и военной техники, других материальных средств на фронте и в тылу, а также ущерб от нарушения системы жизнеобеспечения населения, экологического баланса и др. П.в. делятся на прямые и косвенные.

Прямые П.в. непосредственно связаны с поражающим воздействием различных видов оружия в вооружённой борьбе. В зависимости от причин прямые П.в. подразделяются на боевые и небоевые. К боевым П. в. относятся потери личного состава, оружия, техники и других материальных средств от воздействия всех видов оружия противника и сопутствующих боевым действиям поражающих факторов, а также результаты обморожения, ожогов, заболеваний и травм, полученных людьми на фронте. К небоевым П.в. относятся потери, понесённые не в боевой обстановке. К ним в основном относятся гражданское население, от насильственного перемещения для принудительного труда, погибшие члены экипажей и пассажиры торгового флота и гражданской авиации и др.

В зависимости от степени поражения различаются безвозвратные и возвратные (времен-

ные) П.в. К безвозвратным боевым потерям относятся: погибшие на поле боя; умершие от ран, контузий и увечий, полученных на фронте; умершие от болезней, связанных с пребыванием на фронте; пропавшие без вести на фронте или попавшие в плен; погибшие (умершие) в результате происшествий и несчастных случаев, связанных с выполнением заданий командования в военное время. К безвозвратным небоевым потерям относятся: умершие от небоевых ран, в том числе по болезни, не связанной с пребыванием на фронте; покончившие жизнь самоубийством; приговорённые военным трибуналом к смертной казне; погибшие от неосторожного обращения с оружием, в аварии и других случаях, не связанных с выполнением боевых задач. К безвозвратным П.в. относятся также вооружение, военная техника, оборудование и другие материальные средства, которые уже нельзя восстановить и снова отправить на фронт. К возвратным П.в. относится личный состав, который после выздоровления возвращён в строй. К ним относятся также часть санитарных потерь, т.е. военнослужащие, получившие ранения, контузии, обморожения, ожоги, заболевание, осуждённые, уволенные в отпуск вследствие травм и болезней, но возвратившиеся в строй после излечения. К возвратным потерям относится также оружие, военная техника, вооружение и другие материальные средства, пригодные к применению после их ремонта или восстановления.

Косвенные П.в. связаны с войнами, военными и вооружёнными конфликтами и последствиями вооружённого насилия опосредованно. Они выражаются: в уменьшении численности населения в результате войн, военных и вооружённых конфликтов (снижение рождаемости, рост заболеваний, смертности и др.); в экономическом ущербе от разрушения экономики, оттока из экономического сектора рабочей силы и материальных средств на нужды вооружённой борьбы; в разрушении системы жизнеобеспечения населения; в нанесении вреда окружающей среде от использования различных видов оружия и боевой техники. Особен-

но опасно для всего человечества нарушение экологического баланса и уничтожение природной среды от применения оружия массового поражения и оружия на новых физических принципах.

В международном гуманитарном праве из П.в. выделяются жертвы войны, т.е. человеческие потери на фронте и в тылу воюющих государств, включая людей, полностью или частично утративших трудоспособность вследствие ранения или заболевания, связанного с войной, а также лица, лишившиеся во время войны крова и других условий существования, бывшие узники концлагерей, сироты и др. Основным международным документом по защите жертв войны являются Женевские конвенции (1949).

В международном праве также используется утвердившийся в науке термин материальные издержки войны, содержание которого отражает всю совокупность материальной стороны П.в.

*Лит.: Женевские конвенции о защите жертв войны от 12 августа 1949. М., 1969; Урланис Б.Ц. История военных потерь: Войны и народонаселение Европы. Людские потери вооружённых сил европейских стран в войнах XVII–XX вв. СПб., 1994; Гриф секретности снят: Потери Вооружённых Сил СССР в войнах, боевых действиях и военных конфликтах: статистическое исследование / Г.Ф. Кривошеев, В.М. Андроников, П.Д. Буриков и др. М., 1993; Народное хозяйство СССР в Великой Отечественной войне, 1941–1945: статистический сб. М., 1990; Экологические последствия гонки вооружения. М., 1988.*

*В.И. Милованов*

**ПОТЕРИ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, людские потери, возникшие при ЧС. П.н. в ЧС подразделяются на безвозвратные и санитарные потери. Безвозвратные потери — часть общих потерь населения, включая погибших в результате ЧС или военных действий, умерших от ран до поступления в медицинское учреждение или на первом этапе

медицинской эвакуации, а также пропавших без вести. Санитарные потери — поражённые (оставшиеся в живых) и заболевшие при возникновении ЧС или в результате чрезвычайной ситуации (см. также Безвозвратные потери в томе I на с. 75; Санитарные потери на с. 459).

**ПОТЕРПЕВШИЙ**, физическое лицо, включая работников страхователя, жизни, здоровью и (или) имуществу которого, в том числе в связи с нарушением условий его жизнедеятельности, причинен вред в результате аварии на опасном объекте, юридическое лицо, имуществу которого причинен вред в результате аварии на опасном объекте.

Термин «П.» фигурирует в контексте ст. 52 Конституции РФ: «Права потерпевших от преступлений и злоупотреблений властью охраняются законом. Государство обеспечивает потерпевшим доступ к правосудию и компенсацию причинённого ущерба». В историческом развитии правовой сферы, регулирующей отношения между П. и субъектом, причинившим указанные выше виды вреда, юридический термин «П.», оставаясь всегда общезначимым, в различных странах (различных правовых системах) да и в развивающемся международном праве несёт в себе различные смысловые идеи и концепции регулирования отношений между лицом, которому нанесён вред, и лицом, которое нанесло этот вред. Широко употребляемый в области гражданской защиты термин «пострадавший» имеет другое толкование по отношению к толкованию термина «потерпевший».

*Лит.: ФЗ от 27.07.2010 г. № 225-ФЗ (ред. 23.06.2016 г.) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте». Комментарий к уголовно-процессуальному кодексу РФ. М., 2002; Конвенция по возмещению ущерба жертвам насильственных преступлений. ЕС, 1983; Декларация основных принци-*

*пов правосудия для жертв преступления и злоупотребления властью. ООН, 1985.*

*А.В. Костров*

### **ПОТРЕБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСУРСАХ И УСЛУГАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ,**

набор и объёмы (количество) жизненно важных материальных средств и услуг биологического и социального характера, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей, пострадавших в ЧС.

Исходными данными для определения объёмов указанных потребностей являются: прогноз обстановки, которая может сложиться на территории в результате ЧС; прогнозируемая численность населения, которая может пострадать в результате этой ЧС; прогнозируемая численность и структура вероятных санитарных потерь населения; потребности населения в различных видах первоочередного жизнеобеспечения в случае возникновения ЧС; продолжительность периода первоочередного жизнеобеспечения населения при различных источниках возникновения ЧС; возможности по удовлетворению потребностей пострадавшего населения.

Прогнозные данные разрабатываются органами управления ГОЧС по имеющимся у них методическим документам. К разработке прогнозов могут быть привлечены специалисты инженерной инфраструктуры, потенциально опасных объектов и соответствующих отраслевых научно-исследовательских учреждений. Подготовленные прогнозные данные передаются руководителям подсистем и звеньев жизнеобеспечения для проведения детальных расчётов специалистами этих подсистем жизнеобеспечения.

Суточные потребности пострадавшего населения в продуктах питания, воде, коммунально-бытовых услугах, бытовом топливе рассчитываются по его прогнозируемой численности и нормам обеспечения в условиях ЧС. Общая потребность в этих видах жизнеобеспечения определяется путём умножения

суточных потребностей на продолжительность периода жизнеобеспечения (см. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в ЧС в томе I на с. 657; Обеспечение водой, жильём, коммунально-бытовыми услугами, предметами первой необходимости, продуктами питания в зоне ЧС на с. 17 и далее).

Потребности в медицинском обеспечении населения оцениваются отдельно для поражённой его части и остального пострадавшего населения. Численность необходимого медицинского персонала (врачи, средний медицинский персонал, санитары) определяется специальными нормами с учётом данных о прогнозируемой структуре санитарных потерь и о летальных исходах поражённых в зависимости от времени задержки оказания им первой помощи. Потребность в медицинском имуществе, особенно в лекарственных средствах, определяется по численности и ожидаемой структуре санитарных потерь и нормам, установленным Минздравом России для ЧС. Особое внимание должно быть уделено обеспечению в полной мере медицинских бригад на этапе оказания первой помощи людям, получившим механические травмы при землетрясениях, антибиотиками, протившоковыми препаратами, кровью и кровезаменителями, а получившим химические отравления — средствами, стимулирующими дыхательную и сердечную деятельность, обезболивающими, кислородом и водой. Для остального пострадавшего населения потребность в специалистах и медицинском имуществе для амбулаторного лечения определяется нормами, установленными Минздравом России с учётом психологического состояния населения в условиях ЧС, особенно вызванных землетрясениями, наводнениями и авариями на радиационно опасных объектах. Санитарно-эпидемиологическая служба должна быть обеспечена необходимыми методиками и средствами для контроля качества воды, продуктов питания, средствами для проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по ликвидации антисани-



тарных последствий ЧС в соответствии с нормами, установленными Госсанэпиднадзором России.

После завершения расчётов по суточным объёмам необходимых материальных средств и услуг для каждого вида первоочередного жизнеобеспечения населения органами управления ГОЧС оцениваются суммарные потребности пострадавшего населения в различных материальных средствах и услугах за весь период жизнеобеспечения, а также суточные объёмы перевозок, количество и состав формирований, команд и их потребности для организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения.

Результаты расчётов учитываются по каждому виду жизнеобеспечения для оценки общей потребности в продукции или услугах, сводятся в таблицы, один экземпляр которых представляется органу управления ГОЧС для обобщения, анализа и разработки сводной ведомости потребностей пострадавшего населения и участников ликвидации ЧС в материальных ресурсах, услугах и технических средствах. Привлекаемые для ликвидации ЧС формирования и подразделения МЧС России должны быть на автономном обеспечении.

*Лит.: Методические рекомендации по организации первоочередного ЖОН в ЧС. М., 2006.*

*В.И. Пчёлкин*

**ПРАВО ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНОЕ (ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ)**, комплексная самостоятельная отрасль права РФ, регулирующая отношения по охране и рациональному использованию природных ресурсов. Самостоятельность данной отрасли подтверждается достаточной полнотой системной совокупности нормативных правовых актов, регулирующих природоохранительные (экологические) отношения. Участниками (субъектами) П.(э.)п. являются физические и юридические лица, органы государственной власти, органы местного самоуправления. Предмет этой отрасли — общественные отношения, возникающие в сфере сохранения, воспроизводства и использования

природных ресурсов, в частности отношения в сферах создания и функционирования особо охраняемых территорий, обеспечения экологической безопасности, применения юридической ответственности за нарушения природоохранительного законодательства. Объектами вышеупомянутых отношений являются: естественные природоохранительные (экологические) системы; земля, её недра, подземные и поверхностные воды; атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы; леса и иная древесно-кустарниковая растительность; дикий животный мир в естественном состоянии; микроорганизмы; природные ландшафты; генетический фонд; государственные природные заповедники, особо охраняемые природные объекты; национальные и природные парки, дендрарии и ботанические сады; государственные природные заказники, курорты и лечебно-оздоровительные местности; памятники природы, находящиеся под угрозой исчезновения растения и животные, а также места их обитания.

П.(э.) п. включает в себя три части — общую, особенную, специальную.

Общая часть состоит из следующих обособленных групп правовых норм (правовых институтов): общие положения П.(э.)п.; государственное управление охраной окружающей среды и природопользованием; право граждан на здоровую, благоприятную окружающую среду; экономико-правовые механизмы охраны окружающей среды; нормирование качества охраны окружающей среды; правовые основы информационного обеспечения; право природопользования; юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Особенная часть включает в себя следующие группы правовых норм, направленных на правовое регулирование охраны и использования земель; правовое регулирование использования и охраны недр; правовое регулирование использования и охраны вод; правовую охрану атмосферного воздуха и озонового слоя; правовое регулирование охраны лесов и древесно-кустарниковой растительности; правовое регу-

лирование охраны и использования животного мира; поддержание правового режима особо охраняемых природных территорий и объектов; правовое регулирование обращения с радиоактивными и опасными веществами и твёрдыми отходами; правовое регулирование отношений на экологически неблагоприятных территориях.

В специальную часть входят: группа правовых норм, отражающая зарубежные П.(э.)п.; международно-правовая охрана окружающей среды.

Основу П.(э.)п. в РФ составляет Конституция РФ, ст. 9 которой устанавливает, что земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в РФ как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории; земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Её ст. 36 определяет принцип ненападения ущерба окружающей природной среде, нарушения прав и законных интересов лиц, не являющихся собственниками земель и природных ресурсов при владении, пользовании и распоряжении природными ресурсами. Ст. 41, 42 Конституции РФ декларируют право граждан на благоприятную окружающую среду.

*Лит.: Экологическое право РФ / Под ред. Ю.В. Винокурова. М., 1997; Игнатьева И.А. Экологическое законодательство России. М., 2001; Никишин В.В. Экологическое законодательство. Правотворчество субъектов РФ. М., 2004; Экология. Экологическое законодательство РФ // В.Л. Горохов, Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков. М., 2005; Васильева М.И. Право на благоприятную окружающую среду как элемент правового статуса личности // Экологическое право, 2005, № 1.*

*А.В. Костров*

**ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ГРАЖДАН РФ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, система обязательных норм и положений, регламентирующих отношения,

связанные с осуществлением государством и обществом мер по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Непосредственно права и обязанности граждан в области защиты от ЧС определены федеральным законом от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

Права граждан РФ в соответствии со ст. 18 указанного закона определяются возможностями на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения ЧС; в соответствии с планами ликвидации ЧС использовать средства коллективной и индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, предназначенное для защиты населения от ЧС; быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о мерах необходимой безопасности; обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты населения и территорий от ЧС; участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации ЧС; на возмещение ущерба, причинённого их здоровью и имуществу вследствие ЧС; на медицинское обслуживание, компенсации и социальные гарантии за проживание и работу в зонах ЧС; на получение компенсаций и социальных гарантий за ущерб, причинённый их здоровью при выполнении обязанностей в ходе ликвидации ЧС; на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученным при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от ЧС, в порядке, установленном для работников, инвалидность которых наступила вследствие трудового увечья; на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населения

и территорий от ЧС, в порядке, установленном для семей граждан, погибших или умерших от увечья, полученного при выполнении гражданского долга по спасению человеческой жизни, охране собственности и правопорядка.

Порядок и условия, виды и размеры компенсаций и социальных гарантий, предоставляемых гражданам в соответствии с вышеизложенными правилами, устанавливаются законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.

В соответствии с федеральным законом от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» граждане имеют право пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты, а также другим имуществом органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, предназначенным для защиты от ЧС. Граждане имеют право на получение достоверной и своевременной информации о фактах, способствующих сохранению здоровья и оказывающих на него вредное влияние, включая информацию о санитарно-эпидемиологическом благополучии района проживания, рациональных нормах питания, о продукции, работах, услугах и др. (ст. 6 ФЗ от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации»).

Федеральным законом от 15 декабря 2001 № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в РФ» определены права на пенсионное обеспечение граждан в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученным при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от ЧС, а также по случаю потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от ЧС.

Обязанности граждан РФ в области защиты от ЧС определены ст. 19 от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного харак-

тера». Граждане обязаны: соблюдать законы и иные нормативные правовые акты РФ, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ в области защиты населения и территорий от ЧС; соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушений производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к возникновению ЧС; изучать основные способы защиты населения и территорий от ЧС, приёмы оказания первой помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практические навыки в указанной области; выполнять установленные правила поведения при угрозе и возникновении ЧС; при необходимости оказывать содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Законодательство РФ устанавливает обязанность граждан изучать основные способы защиты населения и территорий от ЧС, приёмы оказания первой помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами.

*Лит.: Комментарий к Конституции РФ / Ред. Л.А. Окуньков. М., 1996; Научно-практический комментарий к Федеральному закону «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» / Под общ. ред. А.П. Москалец. М., 1999, Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», Федеральный закон от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» граждане имеют право пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты, а также другим имуществом органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, предназначенным для защиты от ЧС, Федеральным законом от 15 декабря 2001 № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в РФ», ФЗ от*

21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

*А.В. Костров*

**ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ППБ)**, нормативный документ по пожарной безопасности, регламентирующий для объектов защиты или видов деятельности требования пожарной безопасности, которые устанавливают правила поведения людей, выполнения работ (услуг), содержания помещений, зданий (сооружений) и территорий, а также средств предотвращения пожара и противопожарной защиты в целях обеспечения безопасности людей при пожаре, предупреждения и тушения пожара. ППБ содержат требования пожарной безопасности для эксплуатирующихся объектов защиты, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их должностных лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан РФ, иностранных граждан, лиц без гражданства в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*М.М. Шлепнёв*

**ПРАВИЛА ПРОТИВОПОЖАРНОГО РЕЖИМА**, нормативный правовой акт, содержащий требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме».*

**ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, координационный орган, образованный для обеспечения согласованных действий органов исполнительной власти, государственных и иных организаций в целях реализации государственной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера и обеспечения пожарной безопасности. Комиссия осуществляет свою деятельность во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, заинтересованными организациями и общественными объединениями, а также с соответствующими международными и межправительственными организациями.

Основные задачи, функции и полномочия комиссии определены в Положении о Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности. Решения комиссии, принимаемые в соответствии с её компетенцией, являются обязательными для всех федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 27.12.1995 № 1296 «О преобразовании Межведомственной комиссии по пожарной безопасности в Российской Федерации в Правительственную комиссию Российской Федерации по пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 14.01.2003 № 11 «О Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности».*

*А.В. Матюшин*

**ПРАВО НА БЛАГОПРИЯТНУЮ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**, одно из основных конституционных прав человека и гражданина, относящееся к разряду экологических прав. Впервые провозглашено в Конституции Испании (1978). Впоследствии широкое распространение по-



лучило в конце 80-х — начале 90-х. П. на б.о.с. соотносит обязанность всех физических и юридических лиц, а также государственных органов в деле принятия возможных мер для сохранения окружающей среды. Конституция РФ, закрепляя в ст. 42 П. на б.о.с., дополняет его другими экологическими правами: правом на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и правом на возмещение ущерба, причинённого здоровью и имуществу лица экологическим правонарушением.

Согласно ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» государственные органы и их должностные лица обязаны оказывать всемерное содействие общественным объединениям и гражданам в реализации их экологических прав и обязанностей, принимать меры по выполнению их предложений и требований. В соответствии со ст. 1079 ГК РФ предприятия, деятельность которых связана с повышенной опасностью для окружающей среды, возмещают причинённый вред. Юридические и физические лица вправе предъявлять иски о прекращении экологически вредной деятельности, причиняющей вред здоровью и имуществу граждан, а также окружающей среде.

В РФ предусматривается широкая система мер, обеспечивающая экологические конституционные права граждан. Эти права конкретизируются в федеральном законодательстве — Земельном, Водном, Лесном кодексах, законах о недрах, о животном мире, об охране и использовании атмосферного воздуха, об особо охраняемых природных территориях.

В соответствии с законом РФ «Об экономической экспертизе» граждане могут направлять специально уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды предложения в планируемой деятельности по её улучшению. Российское законодательство (закон РФ от 21 июля 1993 «О государственной тайне») не допускает сокрытия экологических сведений о чрезвычайных происшествиях и катастрофах, о состоянии экологии, здравоохранения и др.

*Лит.: Комментарий к Конституции РФ / Отв. ред. Л.А. Окуньков. М., 1996, ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».*

*А.В. Костров*

**ПРАВО НА ОХРАНУ ЗДОРОВЬЯ И МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ**, одно из основных конституционных социальных прав гражданина РФ, главное содержание которого заключается в возможности получения бесплатной медицинской помощи в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения РФ. Данное право закреплено в Конституции РФ, в которой признается право каждого человека на охрану здоровья и медицинскую помощь.

Бесплатная медицинская помощь оказывается гражданам за счёт средств соответствующего бюджета страховых взносов, других поступлений. Согласно Конституции в РФ финансируются федеральные программы охраны и укрепления здоровья населения, принимаются меры по развитию. Одна из гарантий права на охрану здоровья — своевременная информированность общества о санитарном состоянии населённых пунктов, вспышках инфекций, распространённости заболеваний и т. п. В Конституции РФ указано, что сокрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечёт ответственность согласно федеральному законодательству.

Гражданам РФ, находящимся за её пределами, гарантируется право на охрану здоровья в соответствии с международными договорами РФ. Иностранцам, находящимся на территории РФ, также гарантируется рассматриваемое право в соответствии с международными договорами РФ. Порядок оказания медицинской помощи иностранцам, лицам без гражданства и беженцам определяется Минздравом России и министерствами здравоохранения республик в составе РФ.

*Лит.: Комментарий к Конституции РФ / Отв. ред. Л.А. Окуньков. М., 1996.*

*А.В. Костров*

### **ПРАВО ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ НАЛОГО-ОБЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ**

право хозяйственно-го ведения в чрезвычайных обстоятельствах, нормы права, в соответствии с которыми не подлежат налогообложению (освобождаются от налогообложения)— ст. 217 НК РФ— суммы единовременной материальной помощи, оказываемой налогоплательщикам: а) в связи со стихийным бедствием или другим чрезвычайным обстоятельством в целях возмещения причинённого им материального ущерба или вреда их здоровью на основании решений органов законодательной (представительной) и (или) исполнительной власти, представительных органов местного самоуправления либо иностранными государствами или специальными фондами, созданными органами государственной власти или иностранными государствами, а также созданными в соответствии с международными договорами, одной из сторон которых является РФ, правительственными и неправительственными межгосударственными организациями; б) в виде гуманитарной помощи (содействия), а также в виде благотворительной помощи (в денежной и натуральной формах), оказываемой зарегистрированными в установленном порядке российскими и иностранными благотворительными организациями (фондами, объединениями), в соответствии с законодательством о благотворительной деятельности в РФ (см. ФЗ от 30 декабря 2004 № 212-ФЗ); в) пострадавшим от террористических актов на территории РФ независимо от источника выплаты. Следует также указать на освобождение от налогообложения вознаграждений, выплачиваемых за счёт средств федерального бюджета или бюджета субъекта РФ физическим лицам за оказание ими содействия федеральным органам исполнительной власти в выявлении, предупреждении, пресечении и раскрытии террористических актов, выяв-

лении и задержании лиц, подготавливающих, совершающих или совершивших такие акты, а также за оказание содействия органам ФСБ России и федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность (см. ФЗ от 27 июля 2006 № 153-ФЗ).

*Лит.: Налоговый кодекс РФ: официальный текст, действующая редакция. М., 2007, Федеральный закон от 30.12.2004 г. № 212-ФЗ О внесении изменений в статьи 212 и 217 части второй Налогового кодекса Российской Федерации, а также о признании утратившей силу статьи 3 Федерального закона «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации, изменения в статью 19 Закона Российской Федерации «Об основах налоговой системы в Российской Федерации», а также о признании утратившими силу отдельных законодательных актов Российской Федерации», Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 153-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О ратификации Конвенции Совета Европы о предупреждении терроризма» и Федерального закона «О противодействии терроризму» (с изменениями и дополнениями).*

*А.В. Костров*

### **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

совокупность нормативных правовых актов, регламентирующих подготовку и ведение ГО. Целостная система нормативных правовых актов, регулирующих вопросы подготовки и ведения ГО, включает в себя Конституцию РФ, конституционные законы, федеральные законы РФ, указы Президента РФ, технические регламенты (федеральные законы), постановления Правительства РФ, законы субъектов РФ.

Базовым законодательным актом в области ГО является федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О ГО» с последующими изменениями: давший определение ГО как системы

мероприятий по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера; определивший задачи ГО, принципы её организации и ведения; установивший полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления, руководителей федеральных органов исполнительной власти и организаций в сфере ГО, права и обязанности населения в области ГО; определивший систему органов управления, силы и средства ГО. Основные принципиальные моменты организации и ведения ГО изложены в Положении о ГО в РФ, утверждённом постановлением Правительства РФ от 26.11.2007 № 804, определяющем порядок подготовки к ведению и ведения ГО в РФ и проводимые при этом основные мероприятия по ГО.

Важным документом стратегического планирования перспектив развития ГО в современных условиях являются «Основы единой государственной политики РФ в области ГО на период до 2020 года», утверждённые Президентом РФ. Данный документ представляет собой систему официальных взглядов на совершенствование защиты населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера. В документе заложена содержательная сторона деятельности органов государственной власти РФ, органов местного самоуправления и организаций по совершенствованию ГО на период до 2020 г. Вопросы организации и ведения ГО нашли отражение в ряде других указов Президента РФ, постановлений Правительства РФ и органов исполнительной власти субъектов РФ.

Порядок подготовки к ведению и ведения ГО в федеральных органах исполнительной власти, субъектах РФ и муниципальных обра-

зованиях определяется положениями об организации и ведении ГО, утверждаемыми их руководителями по согласованию с МЧС России его территориальными органами. Ведение ГО осуществляется в РФ на основе Плана ГО и защиты населения РФ, в федеральных органах исполнительной власти организациях на основе Плана ГО; в субъектах РФ и муниципальных образованиях — на основе Плана ГО и защиты населения.

*В.П. Малышев*

**ПРАВОВОЙ РЕЖИМ КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ**, предусмотренная законодательством РФ, международным правом, международными договорами РФ совокупность мер и временных ограничений, осуществляемых Президентом РФ, Правительством РФ, федеральными органами государственной власти по предупреждению терроризма, в том числе по его профилактике—выявлению и последующему устранению причин и условий, способствующих совершению террористических актов; непосредственной борьбе с ним—предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию террористических актов; минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма.

П.р.к.о. на территории (объекте), в пределах которой (на которых) он введён на период проведения контртеррористической операции, допускает в соответствии со ст. 11 ФЗ от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» применение следующих мер и временных ограничений: 1) проверку у физических лиц документов, удостоверяющих их личность, а в случае отсутствия таковых — доставление указанных лиц в органы внутренних дел РФ (иные компетентные органы) для установления личности; 2) удаление физических лиц с отдельных участков местности и объектов, а также отбуксировку транспортных средств; 3) усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих

жизнедеятельность населения и функционирование транспорта, а также объектов, имеющих особую материальную, историческую, научную, художественную или культурную ценность; 4) ведение контроля телефонных переговоров и иной информации, передаваемой по каналам телекоммуникационных систем, а также осуществление поиска на каналах электрической связи и в почтовых отправлениях в целях выявления информации об обстоятельствах совершения террористического акта, о лицах, его подготовивших и совершивших, и в целях предупреждения совершения других террористических актов и т. д.

Решение о введении и отмене П.р.к.о., включая определение территории (перечня объектов), в пределах которой (на которых) этот режим вводится, и перечня применяемых мер и временных ограничений, принимается руководителем федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности, либо по его указанию иным должностным лицом федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности, либо руководителем территориального органа федерального органа исполнительной власти в области обеспечения безопасности.

На отдельных участках территории (объектах), в пределах которой (на которых) введён П.р.к.о., могут устанавливаться (вводиться) как весь комплекс указанных выше мер и временных ограничений, так и отдельные меры и временные ограничения.

*А.В. Костров*

**ПРАВОНАРУШЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫЕ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, деятельность государственных инспекторов по пожарному надзору по привлечению юридических и должностных лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан к административной ответственности (предупреждению, административному штрафу) за административные правонарушения в области пожарной безопасности, предусмотренные законодательством РФ. Задачами

производства по делам об административных правонарушениях являются всестороннее, полное, объективное и своевременное выяснение обстоятельств каждого дела, разрешение его в соответствии с законом, обеспечение исполнения вынесенного постановления, а также выявление причин и условий, способствовавших совершению административных правонарушений.

Соблюдение законности, охрана личных прав и законных интересов юридических и должностных лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан при применении государственными инспекторами мер административного воздействия за нарушение требований пожарной безопасности обеспечивается в соответствии с законодательством РФ.

*Лит.: Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ; Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*М.М. Шленёв*

**ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА**, вид федеральной государственной службы, представляющий собой профессиональную служебную деятельность граждан на должностях в государственных правоохранительных органах, службах и учреждениях, осуществляющих функции по обеспечению безопасности; законности и правопорядка; борьбе с преступностью; защите прав и свобод человека и гражданина (см. федеральный закон от 27 мая 2003 № 58-ФЗ «О системе государственной службы РФ»). Служащим П.о.с. присваиваются специальные звания и классные чины этой службы.

К П.о.с. относятся суд, арбитражный суд, Конституционный суд, прокуратура, органы внутренних дел, контрразведки, органы национальной безопасности, таможенного контроля, налоговой полиции, юстиции. В широком смысле понятие «П.о.с. и у.» включает в себя также негосударственные институты: адвокатуру, третейский суд и др.

В области гражданской защиты П.о.с. осуществляют лица рядового и начальствующего



состава федеральной противопожарной службы (ФПС) МЧС России, входящей в состав Государственной противопожарной службы РФ (см. ФЗ от 22 августа 2004 № 122-ФЗ). В соответствии с Положением о службе в органах внутренних дел РФ, утверждённым постановлением Верховного Совета РФ от 23 декабря 1991 № 4202-1, указанные лица являются сотрудниками органов внутренних дел РФ (до 2002 ГПС входила в МВД России). Это граждане РФ, состоящие в должностях рядового и начальствующего состава органов внутренних дел или в кадрах МВД России, которым в установленном данным Положением порядке присвоены специальные звания рядового и начальствующего состава органов внутренних дел.

Нормативную правовую базу П.о.с. РФ составляют: Конституция РФ; закон РФ от 18 апреля 1991 № 1026-1 «О милиции»; закон РФ от 17 января 1992 № 2202-1 «О прокуратуре РФ»; закон РФ от 21 июля 1993 № 5473-1 «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы»; ФЗ от 3 апреля 1995 № 40-ФЗ «О федеральной службе безопасности»; ФЗ от 20 апреля 1995 № 45-ФЗ «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов»; ФЗ от 12 августа 1995 № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности»; ФЗ от 21 июля 1997 № 114-ФЗ «О службе в таможенных органах РФ»; ФЗ от 21 июля 1997 № 118-ФЗ «О судебных приставах»; ФЗ от 27 мая 2003 № 58-ФЗ «О системе государственной службы РФ».

*Лит.: Комментарий к Федеральному закону от 27.05.2003 № 58-ФЗ «О системе государственной службы РФ и Федеральному закону от 27.06.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе РФ» / Под общ. ред. Мальцева Г.В. и Барцица И.Н. М., 2005; Корнейчук Ю.Ю., Костров А.В. Организационно-правовые аспекты развития спасательных сил // Проблемы безопасности и ЧС, 2004, № 4; Развитие спасательных сил // Гражданская защита, 2005, № 1-4, 6; Бакун В.М. Пра-*

*воохранительную службу — на прочную законодательную основу. М., 2006. Конституция РФ; закон РФ от 18 апреля 1991 № 1026-1 «О милиции»; закон РФ от 17 января 1992 № 2202-1 «О прокуратуре РФ»; закон РФ от 21 июля 1993 № 5473-1 «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы»; ФЗ от 3 апреля 1995 № 40-ФЗ «О федеральной службе безопасности»; ФЗ от 20 апреля 1995 № 45-ФЗ «О государственной защите судей, должностных лиц правоохранительных и контролирующих органов»; ФЗ от 12 августа 1995 № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности»; ФЗ от 21 июля 1997 № 114-ФЗ «О службе в таможенных органах РФ»; ФЗ от 21 июля 1997 № 118-ФЗ «О судебных приставах»; ФЗ от 27 мая 2003 № 58-ФЗ «О системе государственной службы РФ».*

*А.В. Костров*

**ПРЕДВЕСТНИКИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ**, физические явления, предвещающие сильные землетрясения. При сильных землетрясениях высвобождается огромная энергия и невероятно, что накопление её до опасных пределов происходит скрытным от исследователя путём. С физической точки зрения землетрясение — разрушение массива горных пород, когда тектонические напряжения превосходят предел прочности. Лабораторные эксперименты с нагружением образцов горных пород под прессом показывают, что разрушение предвращается рядом предвестников. Прямой перенос результатов лабораторных экспериментов на натуру из-за различия в масштабах явления невозможен, однако даёт надежду на решение задачи прогнозирования землетрясений. По своей физической природе предвестники делятся на сейсмологические, геофизические, гидрогеологические и геохимические. В группе сейсмологических предвестников наиболее разработана концепция сейсмических брешей. Замечено, что афтершоковые области землетрясений не перекрывают друг друга. Отсюда последовало заключение, что следующие

сильные землетрясения имеют тенденцию располагаться между очагами уже происшедших. Сложность и неоднозначность применения этого предвестника в том, что, с одной стороны, из-за краткости периода наблюдений трудно выявить места, где уже происходили землетрясения в прошлом, а с другой стороны, в сейсмоактивных регионах обнаруживается большое число сейсмических брешей и неясна очерёдность проявления последующих землетрясений. Значительный интерес вызывает отмеченное в ряде случаев бухтообразное изменение отношения скоростей продольных и поперечных волн, предвещающее момент начала землетрясения. Трудность использования этого предвестника заключается в его локальном проявлении. В качестве предвестника используется также прогностический параметр плотности сейсмогенных разрывов — аналог концентрационного критерия разрушения. Считается, что землетрясение происходит после того, как в его очаговой области накопилась критическая концентрация разрывов меньшего размера. Перед сильными землетрясениями в их очаговых зонах накапливаются разрывы предыдущих размеров, лавинное объединение которых приводит к формированию магистрального разрыва, вызывающего сильнейшее землетрясение.

Из геофизических предвестников надёжны деформационные аномалии в зоне подготовки сильных землетрясений. Особенно яркие аномалии проявлялись в зонах тектонических разрывов, но для появления локальных аномалий необходимо выполнение определённых условий, относительно регионального поля напряжений и свойств разломных зон. Известны многочисленные примеры удачного использования измерений наклонов в зоне подготовки сильного землетрясения для прогнозирования момента первого толчка.

Исследование пространственно-временного распределения предвестников позволяет утверждать, что только для части их характерна прямо пропорциональная зависимость магнитуды и логарифма времени появления

предвестника относительно момента толчка от расстояния от очага до места регистрации. Использование этих предвестников является основой для среднесрочных прогнозов; использование других предвестников для целей прогноза даёт менее надёжные и однозначные результаты.

*Лит.: Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000.*

*А.С. Алешин*

### **ПРЕДЕЛ ГОДОВОГО ПОСТУПЛЕНИЯ (ПГП),**

допустимый уровень поступления данного радионуклида в организм в течение года, который при многофакторном воздействии приводит к облучению условного человека ожидаемой дозой, равной соответствующему пределу годовой дозы. В стандартных условиях многофакторного поступления радионуклидов годовое поступление радионуклидов через органы дыхания и среднегодовая объёмная активность их во вдыхаемом воздухе не должны превышать значений ПГП и допустимой среднегодовой объёмной активности, приведённых в приложениях П-1 и П-2 Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009), где пределы доз взяты равными 20 мЗв в год для персонала и 1 мЗв в год для населения.

*Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). М., 1999.*

**ПРЕДЕЛ ДОЗЫ**, величина годовой эффективной или эквивалентной дозы техногенного (радиоактивного) облучения, которая не должна превышать в условиях нормальной работы. Соблюдение предела годовой дозы предотвращает возникновение детерминированных эффектов, а вероятность стохастических эффектов сохраняется при этом на приемлемом уровне. П.д. облучения не включает в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий. На эти виды облучения устанавливаются специальные ограничения. Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности

**Основные пределы доз**

Нормируемые величины*	Пределы доз	
	персонал (группа А) **	население
Эффективная доза	20 мЗв в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза: в хрусталике глаза***	150	15
коже****	500	50
кистях и стопах	500	50

*Примечания:*

\* Допускается одновременное облучение до указанных пределов по всем нормируемым величинам.

\*\* Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни облучения персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А. Далее в тексте все нормативные значения для категории «персонал» приводятся только для группы А.

\*\*\* Относится к дозе на глубине 300 мг/см<sup>2</sup>.

\*\*\*\* Относится к среднему по площади в 1 см<sup>2</sup> значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см<sup>2</sup> под покровным слоем толщиной 5 мг/см<sup>2</sup>. На ладонях толщина покровного слоя — 40 мг/см<sup>2</sup>. Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см<sup>2</sup> площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает не превышение предела дозы на хрусталик от бета-частиц.

(50 лет) — 1000 мЗв, а для населения за период жизни (70 лет) — 70 мЗв. При одновременном воздействии на человека источников внешнего и внутреннего облучения годовая эффективная доза не должна превышать П.д., указанных в табл. П6.

*Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). М., 1999.*

*В.И. Измаков*

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ (ПДК)** — см. Концентрация предельно допустимая в томе I на с. 475.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВРЕДНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ФАКТОРА**, максимальный уровень величины вредного производственного фактора, воздействие которого при ежедневной регламентированной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит к снижению работоспособности и заболеванию как в период трудовой деятельности, так и в последующий период жизни, а также не оказывает неблагоприятного влияния на здоровье потомства. К числу такого рода вредных факторов отно-

сятся факторы радиационного, химического, биологического характера, электромагнитные, акустические и другие физические поля. Воздействие каждого из вредных производственных факторов на человека детально изучается и оценивается с учётом сочетанного влияния группы факторов, характерных для тех или иных условий. Существуют нормативы допустимых физических и иных воздействий на человека.

*Н.А. Махутов*

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА**, значение опасного фактора пожара (ОФП), воздействие которого на человека в течение критической продолжительности пожара не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в течение нормативно установленного времени, а воздействие на материальные ценности не приводит к потере устойчивости объекта защиты при пожаре. Под критической продолжительностью пожара понимается время, в течение которого достигается П.д.з. ОФП в установленном режиме его изменения.

Защита людей и имущества от воздействия ОФП и (или) ограничение последствий от их воздействия обеспечиваются одним из следующих способов или их комбинацией: применение объёмно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения огня за пределы очага пожара; устройством эвакуационных путей, удовлетворяющим требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре; устройством систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; применением систем противодымной защиты и средств индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре; применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий (сооружений); применением огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций; устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры; устройством на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты; применением первичных средств пожаротушения; применение автоматических установок пожаротушения.

П.д.з. ОФП регламентированы в справочнике «Метрологическое обеспечение безопасности труда». В частности, в нём приведены сведения в отношении пламени и искр, определяющей опасностью которых является величина теплового потока, воздействующего на кожные покровы человека (П.д.з. теплового потока принято равным  $0,5 \text{ кВт/м}^2$ ); П.д.з. повышенной температуры следует считать  $60^\circ \text{C}$ ; за П.д.з. содержания оксида углерода принята его объёмная доля  $0,1\%$ , а диоксида углерода —  $6\%$ ; П.д.з. содержания объёмной доли кислорода во вдыхаемом воздухе равно  $17\%$ ; П.д.з.

избыточного давления во фронте ударной волны при взрыве является  $1 \times 10^5 \text{ Па}$ .

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; Метрологическое обеспечение безопасности труда: справочник. Т. 1. М., 1989.*

*Л.К. Макаров*

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**, уровни физического воздействия, при непревышении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды и не оказывается на человека прямого или косвенного вредного влияния при неограниченно длительном воздействии. Физическое воздействие связано с изменением физических параметров среды: температуры, энергетических свойств, волновых и радиационных характеристик, оказывающих негативное воздействие на человека и окружающую среду. Выделяют следующие виды физического воздействия на окружающую среду: радиоактивное (превышение естественного уровня содержания радиоактивных веществ), радиационное (вызванное действиями ионизирующих излучений), световое (нарушение естественной освещенности местности в результате действия искусственных источников света), тепловое (повышение температуры среды в связи с выбросами и сбросами теплых газов и вод), шумовое (превышение естественного уровня шума и ненормальное изменение звуковых характеристик — периодичности, силы звука и т.д.), электромагнитное (изменение электромагнитных свойств среды вследствие работы техногенных систем и естественных причин), вибрационное (воздействие сложных колебательных процессов с широким диапазоном частот), возникающее в результате передачи переменного давления от какого-либо технического источника.



Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду устанавливаются для каждого источника такого воздействия исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды и с учётом влияния других источников физических воздействий. Среди этих нормативов в настоящее время важная роль принадлежит нормативам уровней электромагнитных полей. В таблицах П7 и П8 приведены предельно допустимые уровни электромагнитного излучения радиочастотного диапазона для населения на территории жилой застройки и в местах массового отдыха, в жилых, общественных и производственных зданиях, установленные санитарными правилами и нормами для исполнения на территории России, а также значения временно допустимых уровней воздействия

Таблица П7

**ПДУ ЭМИ РЧ для населения**

Диапазон частот <sup>1)</sup>	Диапазон волн	ПДУ
30–300 кГц	10–1 км	25 В/м
300–3000 кГц	1–0,1 км	15 В/м
3–30 МГц	100–10 м	10 В/м
30–300 МГц	10–1 м	3 В/м <sup>2)</sup>
300 МГц — 300 ГГц	1 м — 1 мм	10 мкВт/см <sup>2 2)</sup> 100 мкВт/см <sup>2 3)</sup>

**Примечания:** 1) исключая нижний предел частоты и включая верхний; 2) кроме РЛС, работающих в режиме кругового обзора или сканирования; 3) для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования с частотой не более 1 Гц и скважностью не менее 20

электромагнитного поля, создаваемого системами сотовой связи.

*Лит.:* Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды». М., 2002; Денисов В.В., Тутенёв В.В., Луганская И.А. Экология. М., 2002.

В.И. Измалков

**ПРЕДКРИЗИСНАЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ**, состояние объекта, определённой территории или акватории, при котором в результате возникновения источника ЧС происходит часто неконтролируемое и слабопредсказуемое нарастание негативного воздействия комплекса факторов природно-техногенной опасности, нарушающих нормальные условия жизнедеятельности, возникает угроза жизни и здоровью людей, создаются предпосылки нанесения ущерба имуществу, объектам экономики и окружающей среды. В отличие от природных и техногенных предкритических ситуаций П.г.с. является комплексной и затрагивает все компоненты природной среды, включая техногенные.

При этом создаются предпосылки для активизации опасных природно-техногенных процессов, загрязнения природной среды, нарушения или разрушения объектов, зданий и сооружений, когда происходит комплексное необратимое ухудшение условий жизнедеятельности. П.г.с. занимает промежуток времени, когда можно оперативно внести поправки в управляющие воздействия и локализовать источник чрезвычайной ситуации, сведя к минимуму негативные последствия проявления той или иной техноприродной опасности. Длительность П.г.с. зависит от скорости нараста-

Таблица П8

**ВДУ воздействия ЭМП, создаваемого системами сотовой связи**

Категория облучаемых	Величина ВДУ	Условия измерения
Облучение населения, проживающего на селитебной территории	ППЭ (S) = 10 мкВт/см <sup>2</sup>	Измерения следует производить на расстоянии от источника ЭМП, соответствующего расположению головы человека, подвергшегося облучению
Облучение пользователей радиотелефонов	ППЭ (S) = 100 мкВт/см <sup>2</sup>	

ния несоответствий между направленностью эволюции техноприродной системы и изменившимися внешними условиями. Одним из ведущих инструментов предвидения П.г. с. является система комплексного мониторинга, позволяющая своевременно предсказать нежелательное развитие ситуации и разработать меры по недопущению её катастрофического развития. Таким образом, П.г.с. является временем предотвращения катастрофического развития ситуации и принятия комплекса мер по обеспечению безопасности населения и минимизации возможных ущербов объектам экономики.

*И.И. Молодых*

### **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА**

комплекс мероприятий, ограничивающих площадь, интенсивность и продолжительность горения (пожара) в здании (сооружении, пожарном отсеке). К ним относятся: конструктивные и объёмно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений различной функциональной пожарной опасности, между этажами и секциями, между пожарными отсеками, а также зданиями; ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделки и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации; снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности объекта защиты; наличие первичных, в том числе автоматических и привозных средств пожаротушения; сигнализация и оповещение о пожаре.

Части зданий и помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Строительные конструкции не должны способствовать скрытому распространению горения. Проти-

вожарные преграды (стены), разделяющие здание на пожарные отсеки, должны возводиться на всю высоту здания и обеспечивать нераспространение пожара в смежный пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара. При пожаре проёмы в противопожарных преградах должны быть, как правило, закрыты. Конструкции заполнения проёмов, которые эксплуатируются в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре. (См. Огнепреграждающее устройство на с. 71, Огнепреградитель на с. 69).

Выбор размеров здания и пожарных отсеков, а также противопожарных разрывов между зданиями следует производить в зависимости от степени их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и величины пожарной нагрузки, а также с учётом эффективности применяемых средств противопожарной защиты, наличия и удалённости подразделений пожарной охраны, их вооружённости, возможности экологических и экономических последствий пожара.

*Лит.: СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».*

*В.С. Харитонов*

### **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА АКВАТОРИЯХ**

комплекс организационных, правовых, технических и специальных мероприятий, направленных на организацию наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных морских (речных) объектов прогнозирования и профилактику возникновения источников ЧС, а также на подготовку к чрезвычайным ситуациям на акваториях.

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения.*

**ПРЕДПИСАНИЕ ОРГАНА ГОСПОЖНАДЗОРА**, обязательный для исполнения документ строгой отчётности установленной формы, со-

ставленный должностным лицом органа ГПН и направленный (вручённый) юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю, должностному лицу или гражданину, содержащий обязательные требования по устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности, о проведении мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на объектах защиты и по предотвращению угрозы возникновения пожара.

В предписании указываются: полное наименование органа государственной власти, органа местного самоуправления, юридического лица, фамилия, имя, отчество (последнее — при наличии) индивидуального предпринимателя, физического лица — правообладателя объекта защиты; перечень выявленных нарушений и сроки их устранения с указанием нормативных правовых актов, требования которых нарушены; сведения об ознакомлении или отказе в ознакомлении с предписанием уполномоченного должностного лица органа власти или объекта защиты, в отношении которого проводится проверка, о наличии их подписей или об отказе от совершения подписи; подписи должностного лица (должностных лиц), проводившего (проводивших) проверку.

Подпись (подписи) должностного лица (должностных лиц) органа ГПН, проводившего (проводивших) проверку, в предписании заверяется (заверяются) печатью (печатами) должностного лица (должностных лиц) органа ГПН.

Номер предписания состоит из трёх чисел, которые указываются через знак дроби, где первое число соответствует номеру распоряжения о проведении проверки, второе — кодификационному номеру вида предписания и третье — порядковому номеру предписания, выдаваемого по результатам проведения проверки, осуществляемой в соответствии с указанным распоряжением. Выданные предписания учитываются в журнале органа ГПН по учёту проверок. Копии всех выдаваемых предписаний хранятся в контрольно-наблюдательных делах.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 12.04.2012 № 290 «О федеральном государственном пожарном надзоре»; приказ МЧС России от 28.06.2012 № 375 «Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности».*

*М.М. Шленнёв*

**ПРЕДПРИЯТИЕ:** 1) по гражданскому законодательству РФ (ст. 132, 213–215 и др. ГК РФ), имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. Как имущественный комплекс П. признается недвижимостью. Всё П. или его часть могут быть объектом купли-продажи, залога, аренды и других сделок, связанных с установлением, изменением и прекращением вещных прав. В состав П. как имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенные для его деятельности, включая земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырьё, продукцию, долги, а также права на обозначения, индивидуализирующие предприятие, его продукцию, работы и услуги (фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания) и другие исключительные права, если иное не предусмотрено законом или договором. Российское законодательство определяет понятие «государственное П.», «муниципальное П.», «казённое П.», «унитарное П.». Оно также устанавливает правила создания, реорганизации и ликвидации указанных П. В системе ГО и РСЧС имеются все виды указанных П.; 2) производственное учреждение: завод, фабрика и т. п.; 3) задуманное, предпринятое кем-нибудь дело.

*Лит.: Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. М., 1998; Комментарий к Гражданскому кодексу РФ / Отв. ред. О.Н. Садиков. М., 1997; Лаптев В.В. Зако-*

*нодательство о предприятиях (критический анализ) // Государство и право, 2000, № 7, Торкановский Е. Государственное предпринимательство: организационно-правовые формы // Вопросы экономики, 1995, № 12.*

*А.В. Костров*

### **ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ КРУПНЫХ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ,**

система организационных, технических, лесоводственных, лесокультурных и профилактических противопожарных мероприятий, направленных на предупреждение лесных и торфяных пожаров, снижение степени пожарной опасности, повышение пожароустойчивости лесов, обнаружение пожаров в начале их развития, снижение интенсивности и их ликвидацию. Внедрению указанной системы мероприятий предшествует разработка документов, в которых обосновываются уровень охраны лесов, виды и объём мероприятий с учётом антропогенной пожарной опасности и пожароустойчивости лесов, потребности в службах обнаружения и тушения пожаров. В различных лесозономических районах требуется разный уровень предупредительных мер по смягчению последствий пожаров.

Традиционная система мероприятий по смягчению последствий пожаров осуществляется в рамках противопожарного устройства лесов, при котором основное внимание обращается, как правило, на недопущение или ограничение распространения огня по лесной площади. При этом в целях ограничения распространения и развития пожаров создаётся сеть механических преград в виде защитных минерализованных полос, противопожарных дорог, заградительных канав в торфяниках, противопожарных разрывов и противопожарных заслонов.

Противопожарный заслон — комбинированный (сложный) противопожарный барьер в лесу, предназначенный для остановки верховых пожаров. Состоит из противопожарного разрыва в сочетании с полосами леса по

обеим его сторонам, очищенным от наземных горючих материалов и расчленившим сеть минерализованных полос. Противопожарный заслон может быть из полосы листового или хвойного леса без противопожарного разрыва, но с дорогой посередине. По поверхности противопожарного заслона низовые пожары не распространяются, а без поддержки низового огня пламя верхового пожара может продвигаться на расстояние не более 250 м. Искры и горящие частицы переносятся за фронт пожара на 100–300 м и более. Поэтому максимальная ширина основного противопожарного заслона составляет 300–350 м, дополнительных — до 150 м. Создаётся, как правило, замкнутая сеть противопожарных заслонов, разбивающая лесные массивы на блоки.

Противопожарный разрыв, естественные безлесные территории, водные пространства в лесах или специально созданные противопожарные барьеры в виде просек шириной 10–20 (иногда до 100) м, как правило, с дорогами по ним. Противопожарные разрывы служат для остановки продвижения кромки низового пожара, а также опорными линиями при тушении пожаров. Перед и после противопожарных разрывов скорость ветра под пологом леса может возрасти, особенно если противопожарный разрыв прямолинейный.

Для смягчения последствий крупных лесных пожаров, кроме создания традиционных противопожарных барьеров, используется система мероприятий по регулированию лесоводственных и пирологических факторов, от параметров которых зависят интенсивность горения при лесном пожаре и степень повреждения огнём различных компонентов экосистем. К таким факторам относят запасы лесных горючих материалов, состав древесных пород, строение и структуру насаждений, количество и высоту подроста, характер почвенной растительности. Методы повышения пожароустойчивости лесов в своей совокупности составляют систему мероприятий или способов по очистке вырубков и гарей, создание лесных культур и молодняков пожароустойчивой



структуры, регулирование запасов горючих материалов, строение древостоев и структуры насаждений, количества и высоты подроста, подлеска, запаса напочвенного покрова. В основу указанных мероприятий положены способы количественной оценки влияния факторов на степень повреждаемости огнём древостоев и соответствующие шкалы пожароустойчивости насаждений.

Используется методика составления карт пожароустойчивости крупных лесных массивов по материалам лесоустройства на основе использования компьютерных ГИС-технологий. Карты позволяют рассчитывать и проектировать различные виды работ с учётом размещения насаждений различной степени пожароустойчивости по территории. Для каждого лесного участка проектируется регулирование того фактора, который в наибольшей степени снижает пожароустойчивость.

*Лит.: Королёв Г.М., Главацкий Г.М., Груманс В.М. и др. Противопожарные барьеры. Красноярск, 2002; Фуряев В.В., Заблоцкий В.И., Чёрных В.А. Пожароустойчивость основных лесов. Новосибирск, 2005.*

*В.В. Фуряев*

**ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРИ УГРОЗЕ СМЕРЧЕЙ (УРАГАНОВ, БУРЬ)**, комплекс мероприятий по защите жизни, здоровья, имущества граждан, а также сооружений и промышленных объектов от прямого или косвенного воздействия ветров разрушительной силы. Разрушительное свойство смерча обуславливается двумя факторами — таранным ударом стремительно вращающегося воздуха и эффектом мощного всасывания всего, что находится на пути смерча. Разрушительные факторы урагана: высокая скорость ветра, скоростной напор воздушного потока, его сила и продолжительность, формируемые ураганами огромные массы приливных вод на морском побережье и продолжительные ливневые дожди, вызывающие обширные наводнения. Бури приводят к гораздо менее разрушительным последствиям, чем ураганы. Бури, харак-

теризующиеся внезапностью появления, часто называют шквалами. В настоящее время методов прогнозирования времени и места возникновения смерчей, а также их параметров не существует. Важными характеристиками для прогнозирования ураганов являются скорость (от нескольких километров в час до 200 км/ч) и путь перемещения циклона, являющегося источником ураганного ветра. На приближение урагана указывает резкое падение атмосферного давления. Источником информации о надвигающемся урагане являются сообщения о направлении и скорости его движения, передаваемые из тех районов, где он набрал полную силу. Прогноз бурь осуществляется аналогично ураганам, причём большие затруднения вызывает прогноз шквальных бурь. П.м. при у.с. на уровне регионального управления в настоящее время не разработаны. Они сводятся к мероприятиям по коллективной и (или) индивидуальной защите населения. При приближении смерча необходимо закрыть двери и окна, избегать находиться на последнем этаже, выключить газ и электроэнергию, укрыться в подвале. При приближении урагана необходимо закрыть двери, окна (ставни), чердачные (вентиляционные) люки, предупредить соседей и не выпускать на улицу детей; убрать с крыш, лоджий, балконов все предметы и вещи, которые ветром могут быть сброшены вниз; потушить огонь в печах (горящие искры из труб могут привести к пожарам); если ураган застал на улице, постараться укрыться в ближайшем прочном здании, подвале или естественном укрытии (овраге, канаве и т.п.), передвигаясь по возможности боком к ветру, прикрывая лицо от песка и грязи, не теряя из вида ориентиры. Смерчам, ураганам и бурям часто предшествуют гроза, сильные электрические разряды молнии. Чтобы избежать риска быть поражёнными ими, необходимо отключить телевизор и другие электрические приборы, не держать в руках металлические предметы, закрыть окна и двери, находясь вне помещения, не бежать, остановить автомашину, не укрываться под деревьями, особенно под

дубами и лиственницами; переместиться из возвышенной местности в низину; держаться подальше от металлоконструкций, труб и водных поверхностей, укрыться в безопасном месте и не трогать ничего до тех пор, пока ситуация не нормализуется. Буря и ураган могут вызвать паводок или наводнение. На случай затопления необходимо предусмотреть строительство в подвале дома водосточного колодца с глубоким дном либо колодца, соединённого с канализацией, заблокировать попадание воды в подвалы мешками с песком, приготовленными заблаговременно. П.м. при у.с. для промышленных объектов разрабатывают органы управления ГОЧС предприятий в зависимости от специфики и структуры производства.

*В.Г. Заиканов*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров вреда, причиненного окружающей среде, и материального ущерба в случае их возникновения. Большая часть этих мероприятий проводится в рамках инженерной, радиационной, химической, медицинской, медико-биологической и противопожарной защиты населения и территорий от ЧС на всех уровнях РСЧС.

П. ЧС проводится по следующим направлениям: мониторинг и прогнозирование ЧС; рациональное размещение производительных сил по территории страны с учётом природной и техногенной безопасности; предотвращение некоторых опасных природных явлений и процессов; повышение технологической безопасности в целях предотвращения аварий и катастроф; подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС; декларирование промышленной безопасности; лицензирование деятельности опасных производственных процессов; страхование ответственности эксплуатации опасного производственного объекта;

проведение государственной экспертизы, надзора и контроля за природой и техногенной безопасностью; информирование населения о потенциальных природных и техногенных угрозах, а также подготовка населения в области защиты от ЧС.

Для организации деятельности всех ведомств в масштабах страны по П. ЧС природного и техногенного характера отдельные результаты мониторинга и прогнозирования сводятся в единую базу данных, которая используется централизованно, на её основе построены аналитические комплексные прогнозы ЧС, их результаты доводятся до всех подсистем и звеньев РСЧС, органов государственной власти и местного самоуправления, а также населения.

Общей целью мониторинга опасных явлений и процессов в природе и техносфере является повышение точности и достоверности прогноза ЧС на основе объединения интеллектуальных, информационных и технологических возможностей различных ведомств и организаций, занимающихся вопросами мониторинга отдельных видов опасностей. Главным результатом мониторинга и прогнозирования ЧС является оценка риска возникновения ЧС. Оценка риска ведётся на основе банка данных, полученного в результате мониторинга и прогнозирования, паспорта безопасности территории, деклараций безопасности промышленных объектов.

В деле П. ЧС важную роль играют общегосударственные, ведомственные и территориальные меры организационно-экономического характера. Они позволяют поднять экономическую ответственность владельцев и руководителей организаций, особенно имеющих в своём составе потенциально опасные объекты, стимулировать работу по снижению риска ЧС и управлению им. Подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС проводится руководителями организаций, во владении или подчинении которых находятся данные объекты, под контролем соответствующих органов

исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и территориальных органов управления МЧС России.

Деятельность по предупреждению ЧС имеет приоритет по сравнению с другими видами работ по противодействию этим ситуациям. Это обусловлено тем, что социально-экономические результаты превентивных действий, предотвращающих ЧС и урон от них, в большинстве случаев гораздо более важны и эффективны для граждан, общества и государства, чем их ликвидация. Предупредительные меры особенно эффективны при наличии достоверных прогнозов, целесообразном определении фронта, состава и объема профилактических работ.

П. ЧС обеспечивается заблаговременным проведением органами управления, силами и средствами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от ЧС, комплекса мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба, нанесенного окружающей природной среде, и материальных потерь в случае их возникновения.

При ЧС природного и техногенного характера размеры потерь во многом зависят от степени информированности населения в области ЧС. Поэтому информирование населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территориях проживания непосредственно влияет на эффективность работы по уменьшению масштабов ЧС.

Вся информация о защите населения и территорий от ЧС, а также о деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ в соответствии с федеральным законом от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» является гласной и открытой. Ограничение этой информации

допускается лишь в законодательном порядке.

Информация, доводимая до населения в связи с ЧС, представляет сведения о прогнозируемых и возникших ЧС, а также сведения о состоянии радиационной, химической, медико-биологической, взрывной, пожарной и экологической обстановки на соответствующих территориях.

Федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и администрации организаций, а также органы управления РСЧС обязаны оперативно и достоверно информировать население через средства массовой информации и по другим каналам о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания, приемах и способах защиты населения от них, состоянии защиты населения и территорий от ЧС и принятых мерах по обеспечению их безопасности, о прогнозируемых вариантах развития возможных ЧС, а также о возникших ЧС, необходимых действиях населения и принимаемых мерах.

П. ЧС основано на мерах, направленных на установление и исключение причин возникновения этих ситуаций, а также обуславливающих существенное снижение потерь и ущерба в случае их возникновения.

Профилактическая работа по П. ЧС зависит от социально-экономического и политического положения в стране, состояния общества, природных условий и других факторов. Эти факторы глубинны и трудно поддаются влиянию, в результате чего возможности государства и РСЧС по обеспечению результативности предупредительных мер бывают ограниченными.

*Лит.: ФЗ от 14.11.2017 г. № 314-ФЗ «О ратификации соглашения о сотрудничестве государств — участников Содружества Независимых Государств в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и лик-*

видация ЧС. М., 2002, Федеральным законом от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

*К.А. Козлов, Н.А. Махутов*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА АКВАТОРИЯХ**, совокупность организационных и технических мероприятий, проводимых органами государственной власти РФ и её субъектов, органами местного самоуправления и организационными структурами РСЧС, направленных на предотвращение чрезвычайной ситуации на акваториях и уменьшение их масштабов в случае возникновения.

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения.*

**ПРЕОДОЛЕНИЕ ЗАВАЛОВ**, организованное продвижение войск (сил), спасательных формирований через нагромождение обломков зданий при их разрушении, горных пород, снега, льда, деревьев и т. п., обеспечивающее максимально возможное сохранение готовности к выполнению поставленных задач и минимально возможное время прибытия в район бедствия. Характер, состав и структура завалов зависят от конструктивных элементов зданий, вида и количества материалов и характеризуются размерами обломков и их относительным содержанием в завале. Размеры завалов в плане и по высоте при разрушении сооружений зависят от степени разрушения сооружений, объёма материала, попавшего в завал, дальности разлёта обломков и других факторов, которые уточняются в ходе инженерной разведки. Основными задачами инженерной разведки при П.з. являются уточнение и обозначение на местности направления движения; выявление мест и определение характера завалов; установление возможности движения различных типов машин; определение видов и примерно объёма работ по подготовке путей; установление наличия и возможности использования местных дорожно-строительных материалов.

При значительных разрушениях, заграждениях, препятствиях намечаются их обходы или выбираются наиболее удобные места для проходов или проездов.

При устройстве временных проездов в завалах важнейший вид работ — расчистка проезжей части улиц и территории или прокладка колонных путей поверху завалов либо в обход их. Улица считается пригодной для краткосрочного проезда, если на период аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ на ней после разрушения остаётся свободная от завала полоса шириной не менее 3,5 м. Завалы расчищают бульдозерами на гусеничном и колёсном ходу, артиллерийскими тягачами, танковыми бульдозерами и путепрокладчиками; крупные элементы извлекают из завалов мощными бульдозерами, навесными корчевателями, рыхлителями или растаскивают тракторами. Проезды, как правило, расчищают при местных или сплошных завалах высотой до 0,5 м, т. е. когда завал можно сдвинуть за один, максимум несколько проходов бульдозера. При сплошных завалах высотой более 0,5 м прокладывают трассы проезда по завалу. Для этого поверхность завала выравнивают и уплотняют. Проезд устраивают шириной 4 м для одностороннего движения и 7–8 м — для двустороннего. При одностороннем проезде через каждые 150–200 м делают разъезды (рукава) протяжённостью 15–20 м.

Проезды (проходы) в завалах горных пород или снежной лавине оборудуются путём расчистки от обломков (снега) до жёсткого или грунтового основания или оборудованием проездов поверху завала. Большое значение для обеспечения непрерывного и безопасного движения имеет содержание восстановленных дорог: своевременное выявление и устранение повреждений, возникающих в результате движения по ним войск, воинских формирований, (сил) и спасательных формирований; устройство дополнительных объездов узких мест и объектов; создание резервов сил и средств для оказания помощи при преодолении труднопроходимых участков; организация регулирования и патрулирования.



*Лит.: Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации ЧС: учебник. Ч. 2. Инженерное обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации ЧС. Кн. 1. Способы и средства инженерного обеспечения ликвидации ЧС / Под общ. ред. С.К. Шойгу. Калуга, 2000; Федорук В.С. Подготовка и содержание путей движения сил РСЧС и ГО: учеб. пособие. Новгородск, 1998; Военно-инженерная подготовка: учеб. пособие / Б.В. Варенышев и др. М., 1982. В.Ф. Чурсин*

**ПРЕОДОЛЕНИЕ ЗОН ЗАРАЖЕНИЯ (ЗАГРЯЗНЕНИЯ)**, организованное продвижение войск, воинских формирований (сил) и спасательных формирований через заражённые (загрязнённые) зоны (участки местности), обеспечивающее максимально возможное сохранение боеспособности (работоспособности) и выполнение поставленных задач. Осуществляется в случае, когда такие зоны нельзя обойти или перебросить через них подразделения по воздуху. Способы преодоления подразделениями зон заражения (загрязнения) зависят от вида и степени заражения (загрязнения) и разрушений, характера выполняемой задачи, а также от характера местности. Во всех случаях способы преодоления должны обеспечивать выполнение поставленной задачи при минимальном радиационном, химическом и биологическом воздействии на личный состав. Целесообразно зоны (районы) заражения (загрязнения) обходить всем составом подразделений или частью их по разведанным маршрутам. Зоны радиоактивного загрязнения преодолеваются с ходу или после спада высоких мощностей доз излучения. Зоны химического и биологического заражения обходятся, а при невозможности обхода преодолеваются с ходу с применением средств защиты. Преодоление осуществляется без изменений в построении подразделений по маршрутам, обеспечивающим наименьшее заражение (загрязнение) — дороги с покрытием, колонные пути с увлажненным грунтом с меньшей растительностью.

Зоны радиоактивного загрязнения преодолеваются по маршрутам (направлениям), обес-

печивающим наименьшее облучение личного состава. В голове колонн должны быть подразделения, техника которых защищает от ионизирующих излучений. П.з.з.(з.) после спада высоких уровней радиации проводят в условиях, когда ожидание не ведёт к срыву выполнения поставленной задачи. В период выжидания спада уровней радиации разведывательные группы, передовые отряды, а при необходимости, отдельные подразделения войск, воинских спасательных формирований могут перебрасываться через зону (район) заражения на вертолётах и самолётах. Преодоление зон загрязнения при подрыве ядерноминных заграждений проводят, как правило, по направлениям с наименьшими уровнями радиации или после спада высоких уровней радиации в обход завалов, воронок, пожаров и т. п. По загрязнённой местности колонны движутся с увеличенными дистанциями между машинами, без остановок и обгона, чтобы исключить или значительно снизить запыление позади идущих машин. При остановке машины на загрязнённой местности её объезжают с подветренной стороны. В случае неисправности машины и невозможности её буксирования личный состав пересаживается на другое транспортное средство. При движении через лес принимаются меры, предохраняющие личный состав от попадания на него радиоактивной пыли и капель отравляющих веществ с деревьев.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения // Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989.*

*В.И. Измалков*

**ПРЕОДОЛЕНИЕ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ**, организованное продвижение войск, воинских формирований (сил), спасательных формирований через скопления снега, обеспечивающее максимально возможное сохранение готовности к выполнению поставленных задач и минимально возможные сроки прибытия в район работ. Обеспечение продвижения достигается, как правило, расчисткой снега. Способы расчистки зависят от глубины снежного покрова, имеющихся в наличии технических средств,

а также в определённых случаях плотности снега. Основными способами расчистки являются расчистка бульдозерами, автогрейдерами, снегоочистителями, взрывами удлинённых зарядов.

*Лит.: Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации ЧС: учебник. Ч. 2. Инженерное обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации ЧС. Кн. 1. Способы и средства инженерного обеспечения ликвидации ЧС / Под общ. ред. С.К. Шойгу. Калуга, 2000; Наставление по организации и технологии ведения АСДНР при ЧС. Ч. 4. Организация и технология ведения АСДНР при оползнях, обвалах, снежных лавинах, ураганах, тайфунах и смерчах. М., 2000.*

**ПРЕПАРАТЫ СТАБИЛЬНОГО ЙОДА**, фармацевтическое средство, используемое для защиты организма от накопления радиоактивных изотопов йода в критическом органе — щитовидной железе и теле. Препараты стабильного йода вызывают блокаду щитовидной железы, снижают накопление радиоизотопов йода в щитовидной железе и её облучение. В РФ рекомендован и применяется йодистый калий. Своевременный приём йодистого калия обеспечивает снижение дозы облучения щитовидной железы на 97–99% и в десятки раз — всего организма. Разработаны стабилизированные таблетки йодистого калия, дозы его применения: 0,125 г — для взрослых и детей старше 2 лет, 0,040 г — для детей младше 2 лет. Срок хранения таблетки — 4 года.

**ПРИБОРЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ**, устройства, предназначенные для контроля воздуха в целях обнаружения в нем аэрозольных спецпримесей — белково-содержащих веществ. П.б.р. являются одними из основных средств ведения специфической и неспецифической биологической разведки. Они, как правило, состоят из устройства отбора пробы, регистрирующего и сигнального устройств. Их действие основано на быстрых физических, химических, физико-химических и биологических ме-

тодах анализа. К приборам неспецифической разведки относится автоматический сигнализатор (АСП), в котором в качестве устройства отбора пробы используется сепаратор, где происходит осаждение спецпримесей, туда же периодически подаётся реактив. При взаимодействии белково-содержащих веществ с реактивом возникает флуоресцентное световое излучение, которое преобразуется в электрический сигнал фотоэлектронным умножителем. Если концентрация примеси выше определённого значения, срабатывает пороговое устройство, включающее световую и звуковую сигнализацию, и автоматически производится отбор пробы примеси, которая в дальнейшем направляется в специализированную лабораторию для определения вида биологических средств.

Для проведения специфической разведки (идентификации) используется мобильный комплект биологического контроля «БИО-КОН», который предназначен для обнаружения в полевых условиях потенциально опасных биологически активных веществ (сред) на основе экспресс-метода в очагах опасных инфекционных заболеваний (чума, сибирская язва, оспа, гепатит А, В, С, туберкулёз, ВИЧ, туляремия, бруцеллёз, птичий грипп (H5N1) и т.д.). Комплект способен в течение 4–5 ч определить биологический агент с высокой степенью достоверности (99,5%). Метод индикации биологических агентов в различных пробах на основе полимеразной цепной реакции относится к современным молекулярно-генетическим методам, основанным на идентификации узкоспецифичных для каждого микроорганизма участков цепочки нуклеиновых кислот. Данный метод ускоренной диагностики (в отличие от других методов экспресс-диагностики) характеризуется меньшей трудоёмкостью и более высокой специфичностью, позволяет дать предварительный ответ о присутствии в материале патогенного микроорганизма, а также охарактеризовать его по признакам патогенности. Использование результатов идентификации возбудителей

инфекций повышает оперативность при выполнении оценки санитарно-гигиенического состояния зоны ЧС, выработке рекомендаций по противоэпидемическому режиму в зоне ЧС, прогнозированию влияния неблагоприятных факторов на состояние здоровья населения и личного состава спасательных формирований, разработке предложений по обеспечению санитарного благополучия в зоне ЧС и главное — оказанию своевременной медицинской помощи поражённым.

*А.В. Лебедев*

**ПРИБОРЫ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**, устройства, предназначенные для измерения поглощённой амбиентной эквивалентной дозы ионизирующего излучения, полученной личным составом войск и спасательных формирований. К ним относятся: комплект дозиметров ТЛД-1, ДКГ-03-«Грач», ДКГ-05-«Штиль», ДРГ-01Т. Кроме этого, могут использоваться дозиметры ДКГРМ-1621, ИД-1, ИД-02, ИД-11, ДКГ-02-«Лотос», 2 КП-50А и др.

Измерители дозы используются для первичной диагностики степени тяжести радиационных поражений личного состава.

**ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЫ**, комплекс измерительных устройств, позволяющих проводить анализ химического состава и физического состояния воздуха в сети подземных горных выработок. В соответствии с действующими правилами безопасности контролируются расход и давление, развиваемое вентиляторами главного и местного проветривания, скорость потока воздуха, температура, влажность, абсолютное давление, перепад давления между различными узловыми точками. В области химического состава воздуха контролю подлежит содержание кислорода, метана, оксида и диоксида углерода, окислов азота, сероводорода, акролеина и ряда других взрывоопасных, горючих и вредных газов, наличие которых отмечено в горных выработках шахт данного место-

рождения. Измерения состояния рудничной атмосферы производят приборами, регистрирующими один физический или химический параметр или измеряющими сумму горючих газов; мультигазоанализаторами различной конструкции, производящими одновременное измерение содержания нескольких составляющих рудничной атмосферы. Концентрации газов выражаются в объёмных процентах или ppm. Кроме содержания газов, в рудничной атмосфере контролируется содержание взрывоопасных или вредных аэрозолей (угольной или породной пыли), выражаемое в мг/м<sup>3</sup>.

**ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ**, устройства, предназначенные для обнаружения на местности радиоактивных веществ и измерения величины мощности дозы излучения. К ним относятся измерители мощности дозы (амбиентного эквивалента) ионизирующего излучения: дозиметр-радиометры ДКГ-07БС, ДРБП-03, ДКГ-03-«Грач» и др. Кроме этого, войсковые измерители мощности дозы: ИМД-1Р, ИМД-2, ИМД-21Б, ДП-5 (А, Б, В), ИМД-31.

Результаты измерений, полученные с помощью этих приборов, позволяют оценивать степень потенциальной опасности внешнего облучения личного состава.

**ПРИБОРЫ ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ**, устройства, предназначенные для обнаружения опасных химических веществ, их идентификации (опознавания) и определения концентрации. Они подразделяются на войсковые и специальные. К войсковым П.х.р. относятся: войсковой прибор химической разведки ВПХР; газоанализатор ГСА-3; полуавтоматический газоопределитель ПГО-11; прибор радиационной и химической разведки ПРХР; комплексный прибор химической разведки КПХР. К специальным относятся: полуавтоматический прибор химической разведки ППХР; автоматический газосигнализатор ГСП-11; автоматический газосигнализатор ГСП-12 и др. В спасательных формированиях используются

«Колион»-2В, «Корсар»-Х, мини-экспресс-лаборатория типа «Пчёлка».

**ПРИВОДНЕНИЕ**, вынужденная посадка летательного аппарата на воду. Помощь при вынужденной посадке летательного аппарата на воду включает в себя следующие действия. Когда становится очевидным, что летательному аппарату, терпящему бедствие, придётся совершить вынужденную посадку на воду, назначается координатор поисково-спасательной операции, который должен получить данные о последнем известном местоположении летательного аппарата всеми доступными средствами; дать летательному аппарату сведения о положении ближайшего судна, о курсе, который необходимо держать летательному аппарату, и сведения о состоянии моря и направлении вынужденной посадки на море; попытаться установить непосредственную радиотелефонную связь между летательным аппаратом и выбранным судном, а если это невозможно, выступить в качестве ретрансляционной станции между ними; если время позволяет, сообщить судну, каким образом оно может помочь летательному аппарату.

Суда (торговое или специализированное спасательное) могут оказать следующие виды помощи: определить местоположение летательного аппарата с помощью радара; предоставить средства навигации и наведения; представить сведения о погоде и состоянии моря; направить летательный аппарат к судну; помогать летательному аппарату при посадке в дневное время и ночью, отмечая морскую полосу и обеспечивая освещение; осуществлять спасание после вынужденной посадки на воду.

Если летательный аппарат, вынужденный совершить посадку на море, сопровождается другим летательным аппаратом, то последний может: направить терпящий бедствие летательный аппарат к судну, рядом с которым он намерен совершить вынужденную посадку на воду; дать рекомендации по порядку П.; оценить состояние моря и рекомендовать направление П.; при необходимости сообщить судну, как оно может

помочь летательному аппарату, совершающему вынужденную посадку на воду; при необходимости сбросить спасательное и аварийное оборудование; сообщить о месте вынужденной посадки на воду; направить другие суда к месту бедствия; обеспечить освещение для ночной вынужденной посадки на воду, если этого не может сделать судно или если вынужденная посадка на воду произошла далеко от судов.

*Лит.: Руководство по поиску и спасанию на море (IMCOSAR). М., 1982.*

*А.И. Ткачёв*

**ПРИЁМНЫЙ ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУНКТ**, эвакуационный орган, создаваемый для организации приёма и учёта прибывающих пеших колонн, эвакуационных эшелонов (поездов, судов), автоколонн с эвакуированными населением, материальными и культурными ценностями и последующей их отправки в места постоянного размещения (хранения) в безопасных районах. Местами для развёртывания П.э.п. могут быть школы, клубы и другие общественные и административные здания, обеспечивающие временное размещение людей в любую погоду, а в зимнее время — возможность обогрева. В зависимости от количества прибывающего населения и времени его прибытия на П.э.п. предусматривается организация питания и снабжения питьевой водой.

При необходимости на П.э.п. оборудуются простейшие укрытия для эвакуированных населения, материальных и культурных ценностей, развёртывается медицинский пункт.

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, учебно-методический документ, разрабатываемый и утверждаемый МЧС России в соответствии с требованиями пункта 3 ст. 81 федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», в котором определяются организация, объём и содержание дополнительного профессионального образования в области ГО и защиты от ЧС по



программе повышения квалификации категорий обучаемых, определённых постановлениями Правительства Российской Федерации № 841–2000 г. и № 547–2003 г., планируемые результаты освоения данной программы и примерные условия её реализации.

*Н.В. Твердохлебов*

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, учебно-методический документ, разрабатываемый и утверждаемый МЧС России в соответствии с требованиями постановлений Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2000 г. № 841 «Об утверждении Положения об организации подготовки населения в области гражданской обороны» и от 4 сентября 2003 г. № 547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», который рекомендует организацию, объём и содержание данной формы подготовки для установленных групп населения, планируемые результаты освоения ими программы курсового обучения в области ГО и защиты от ЧС и примерные условия её реализации.

*Н.В. Твердохлебов*

**ПРИНЦИП НОРМИРОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, принцип, состоящий в непревышении допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения. В соответствии с рекомендациями Международной комиссии по радиологической защите значения пределов дозы должны быть такими, чтобы непрерывное облучение на несколько большем уровне приводило при определённой практической деятельности к таким дополнительным рискам, которые в обычных условиях обоснованно считались бы неприемлемыми. Определение и выбор пределов дозы включают в себя их социальную оправданность. Государственным нормированием установлены следующие основные допустимые

пределы доз облучения на территории России: а) для населения средняя годовая эффективная доза равна 0,001 Зв или эффективная доза за период жизни (70 лет)—0,07 Зв; в отдельные годы допустимы большие значения эффективной дозы при условии, что средняя годовая эффективная доза, исчисленная за пять последовательных лет, не превысит 0,001 Зв; б) для работников средняя годовая эффективная доза равна 0,02 Зв или эффективная доза за период трудовой деятельности (50 лет)—1 Зв. Допустимо облучение в годовой эффективной дозе до 0,05 Зв при условии, что средняя годовая эффективная доза, исчисленная за 5 последовательных лет, не превысит 0,02 Зв. Регламентированные значения основных пределов доз облучения не включают в себя дозы, создаваемые естественным радиационным и техногенно изменённым радиационным фоном, а также дозы, получаемые гражданами при проведении медицинских, рентгенологических процедур и лечения.

*Лит.: Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 01.01.1996 № 3-ФЗ; Рекомендации международной комиссии по радиологической защите 1990 г. // Публ. 60, ч. 1. М., 199; Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.И. Измалков*

**ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, основные исходные положения по установлению норм и правил обеспечения радиационной безопасности при безаварийной эксплуатации источников ионизирующего излучения и при радиационных авариях. Основными общими принципами обеспечения радиационной безопасности являются: принцип нормирования — непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения; принцип обоснования — запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для чело-

века и общества польза не превышает риск возможного вреда, причинённого дополнительным к естественному радиационному фону облучением; принцип оптимизации — поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учётом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

Государственное нормирование в области обеспечения радиационной безопасности осуществляется путём установления санитарных правил, норм, гигиенических нормативов, правил радиационной безопасности, государственных стандартов, строительных норм и правил, правил охраны труда, распорядительных, инструктивных, методических и иных документов по радиационной безопасности. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы в области обеспечения радиационной безопасности утверждаются в порядке, установленном законодательством РФ, федеральным органом исполнительной власти по санитарно-эпидемиологическому надзору.

Причём принцип обоснования реализуется не только тогда, когда начинается новая практическая деятельность, но и при пересмотре существующих видов деятельности в свете новых сведений об их эффективности или радиационных последствиях. Если такой анализ свидетельствует о том, что практическая деятельность не может больше претендовать на создание достаточной пользы, перекрывающей общий ущерб, то может быть принято решение об отказе от этой деятельности. Этот вариант исследуется так же, как и оправданность новой практической деятельности. Принимается во внимание, что прекращение данной практической деятельности необязательно устранит все связанные с нею источники облучения. В некоторых случаях разумным компромиссом служит предотвращение дальнейшего расширения существующей деятельности, переставшей быть оправданной. Однако это может привести к несоответствию между прошлым и настоя-

щим и не всегда будет логичным. При обосновании расходов на радиационную защиту при реализации принципа оптимизации принимается: облучение в коллективной эффективной дозе в 1 чел. — 3в приводит к потенциальному ущербу, равному потери 1 чел. — года жизни населения. Индивидуальный и коллективный пожизненный риск возникновения стохастических эффектов определяется формулой

$$r_{ic} = \int_0^{\infty} P_i(E) \cdot r_E \cdot E dE; \quad R = \sum_{i=1}^N r_{ic}$$

где:  $r$ ,  $R$  — индивидуальный и коллективный пожизненный риск соответственно;  $E$  — индивидуальная коллективная доза;  $P_i(E) dE$  — вероятность для  $i$ -го индивидуума получить годовую эффективную дозу от  $E$  до  $E + dE$ ;  $r_E$  — коэффициент пожизненного риска сокращения полноценной жизни.

При радиационной аварии система радиационной безопасности населения основывается на следующих принципах: предполагаемые мероприятия по ликвидации последствий радиационной аварии должны приносить больше пользы, чем вреда; виды и масштаб деятельности по ликвидации последствий радиационной аварии должны быть реализованы таким образом, чтобы польза от снижения дозы ионизирующего излучения, за исключением вреда, причинённого указанной деятельностью, была максимальной.

*Лит.: Федеральный закон «О радиационной безопасности населения», 1996, № 3-ФЗ; Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). М., 1999.*

*В.И. Измалков*

**ПРИНЦИП ОБОСНОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, принцип, состоящий в запрещении всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причинённого дополнительным к естественному радиацион-

ному фону облучением. Этот принцип называют принципом оправданности практической деятельности. При рассмотрении практической деятельности, связанной с облучением или потенциальным облучением людей, Международная комиссия по радиационной защите рекомендует в процессе выбора обязательно учитывать ущерб от излучения. Ущерб, который следует рассматривать, не ограничивается ущербом, ассоциирующимся с излучением, он включает в себя другие виды ущерба и затрат при данной практической деятельности. Часто ущерб от излучения составляет малую часть общего ущерба. Тогда установление оправданности вмешательства выходит далеко за рамки радиационной безопасности. Именно по этим причинам комиссия ограничивает использование термина «оправданность» только первым из приведённых выше этапов, т. е. требует, чтобы чистая польза была положительной.

**ПРИНЦИП ОПТИМИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, принцип, предусматривающий поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учётом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

Принцип используется каждый раз, когда возникает необходимость в радиационной защите. В условиях нормальной эксплуатации радиационно опасных объектов оптимизация осуществляется при уровнях облучения в диапазоне от принятых на данном объекте пределов доз до достижения пренебрежительно малого уровня. В условиях радиационной аварии, когда вместо пределов доз действуют более высокие уровни вмешательства, принцип применяется к защитным мероприятиям с учётом предотвращаемой дозы облучения и ущерба, связанного с вмешательством.

Реализация П.о.о.р.б. осуществляется по специальным методическим указаниям, утверждаемым федеральными органами государственного надзора за радиационной

безопасностью, а в случае если таковых не существует — путём проведения радиационно-гигиенической экспертизы обосновывающих документов.

*Лит.: Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ; Рекомендации международной комиссии по радиологической защите 1990 года // Публ. 60, ч. 1, 61. М., 1994; В.А. Владимиров, В.И. Измалков, А.В. Измалков. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.И. Измалков*

**ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, основные исходные положения (руководящие правила) по организации и ведению ГО. Статья 4 федерального закона «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ определяет три основных П.о. и в. ГО.

1. «Организация и ведение ГО являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства». Это обусловливается тем, что решая конкретные задачи по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от ЧС природного и техногенного характера, ГО осуществляет обеспечение безопасности жизненно важных интересов личности, общества и государства, является составной частью оборонного строительства, выполняя три важнейшие функции: обеспечение защиты и жизнедеятельности населения, спасения и оказания помощи поражённым и пострадавшим; сохранение мобилизационных людских ресурсов и военно-экономического потенциала страны; сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время. Выполнение данных функций предопределяет рассмотрение организации и веде-

ния ГО в качестве одной из важнейших функций государства.

2. «Подготовка государства к ведению ГО осуществляется заблаговременно в мирное время с учётом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий». Возможность нанесения в современных военных конфликтах значительного ущерба экономике страны, прежде всего её военно-экономическому потенциалу; больших потерь среди населения вызывает объективную необходимость принятия упредительных мер, направленных на повышение устойчивости функционирования экономики и защиту населения, заблаговременную подготовку к ведению ГО с учётом перечисленных факторов. Данная подготовка включает в себя целый комплекс мероприятий, планируемых и осуществляемых в мирное время и обеспечивающих успешную реализацию каждой из основных задач в области ГО. Объёмы и сроки осуществляемых мероприятий определяются исходя из необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств. При этом должны предусматриваться возможность использования осуществляемых заблаговременно мероприятий по ГО и в целях защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

3. «Ведение ГО на территории РФ или в отдельных её местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных её местностях». В соответствии со ст. 18 федерального закона «Об обороне» (1996) состояние войны объявляется федеральным законом в случае вооружённого нападения на нашу страну другого государства или группы государств, а также в случае необходимости выполнения международных договоров РФ. С момента объявления состояния войны или фактического начала военных действий наступает военное

время, которое отменяется с момента объявления о прекращении военных действий, но не ранее их фактического прекращения. Согласно ст. 19 того же закона военное положение вводится на всей территории РФ или в отдельных её местностях в случае агрессии или непосредственной угрозы агрессии против РФ.

Кроме вышеперечисленных принципов, при организации и ведении ГО необходимо учитывать ряд важных принципиальных положений, основными из которых являются следующие: право граждан на охрану жизни и здоровья гарантируется Конституцией РФ; защите от ЧС природного и техногенного характера и террористических угроз, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, подлежит все население РФ, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории страны.

*В.И. Понов*

**ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ**, естественные материальные источники, природные объекты, необходимые и используемые для осуществления жизнедеятельности человека в качестве сырья, энергии, пищи и удовлетворения любых других потребностей. Эксплуатация и использование П.р. технически возможны, должны быть экономически целесообразны и экологически безопасны. Основные виды П.р.: минерально-сырьевые, водные, биологические, лесные, термальные и гидроэнергетические и др. По репродуктивности различаются возобновляемые и невозобновляемые П.р. В 1997 г. утверждена новая классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых, устанавливающая единые для России принципы государственного учёта запасов и оценки прогнозных ресурсов. Запасы П.р. подсчитываются по месторождениям на основании результатов геолого-разведочных работ. Прогнозные ресурсы оцениваются в целом по бассейнам, рудным районам и т. д. Запасы твёр-



дых полезных ископаемых по их экономическому значению подразделяются на балансовые (экономические) и забалансовые (потенциально экономические). В зависимости от степени изученности месторождений выделяют четыре категории запасов твёрдых полезных ископаемых: А, В, С1 и С2. Первые три категории запасов относятся к разведочным, С2 — к предварительно оценённым. Прогнозные ресурсы в зависимости от детальности и достоверности геологических данных подразделяются на три категории — Р1, Р2, Р3. Примерно также построена действующая классификация эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод, утверждённая приказом МПР России № 40 от 7 марта 1997.

*В.С. Круподёров*

**ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ САМОВОЗГОРАНИЯ**, горно-геологические факторы, совместно оказывающие влияние на сорбционную способность полезного ископаемого (уголь, торф, сульфидные руды и др.) по отношению к кислороду воздуха. Они подразделяются на внутренние и внешние.

Внутренние П.ф.с. обусловлены физико-химической природой угля и определяют большую или меньшую склонность к окислению. К ним относятся: химический состав и степень метаморфизма; включения пирита; выветренность угля (степень окисленности угля); пористость, измельчение и хрупкость углей; влажность; сорбированные в угле газы; петрографические разновидности ископаемого угля; инкубационный период (фактор времени); начальная температура угля.

Внешние П.ф.с. характеризуют условия притока воздуха к углю и теплообмена со средой. К ним относятся: мощность пласта; тектонические нарушения; физико-механические свойства кровли и почвы (структура, вязкость, твёрдость, пластичность и др.).

К П.ф.с., оказывающим влияние на самовозгорание сульфидных руд, относятся: степень дробления колчедана, процентное содержание серы в руде, кислотность рудничных вод,

приток воздуха в выработанное пространство в количествах, достаточных для возникновения процессов интенсивного окисления.

При взаимном влиянии различные П.ф.с. могут либо усиливать, либо ослаблять влияние друг друга на процесс самовозгорания.

*Ю.М. Говорухин*

**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**, сфера общественно-производственной деятельности для удовлетворения потребности человечества природно-сырьевыми ресурсами, обеспечения рационального использования природных ресурсов, минимизации и контроля антропогенных воздействий на природу и их последствий для человека. В правовом отношении П. охватывает пользование землёй, водой (объекты поверхностной и подземной гидросферы), рельефом (ландшафтами), земными недрами, лесами и растительными ресурсами вне лесов, животным миром, атмосферой, космическим пространством и космическими объектами. П. включает в себя: извлечение и переработку природных ресурсов; использование и охрану природных условий, среды жизнеобитания и сохранение (поддержание) экологического баланса природных систем для развития общества; использование природных ресурсов для удовлетворения материальных и культурных потребностей человечества; минимизацию негативных воздействий объектов строительства и хозяйствования на геологическую среду; наиболее полное и экономически целесообразное извлечение полезных ископаемых; сохранность природных, археологических и геологических памятников; предотвращение и минимизацию последствий развития опасных природных, техноприродных геологических процессов и явлений и катастроф (землетрясения, оползни, подтопления, сели, карст, просадки и провалы грунтовых масс, деградация мерзлоты и др.).

Различают нерациональное и рациональное П. Первое — система деятельности, не обеспечивающая сохранение природно-ресурсного потенциала, а второе — хозяйствование, не

приводящее к превышению природно-ресурсного потенциала. В первом случае система деятельности сопровождается негативными изменениями исходного состояния окружающей человека среды, деградацией, ухудшением её геосистем и их компонентов, неблагоприятными экономическими и другими последствиями и событиями. Во втором случае система деятельности, обеспечивающая сохранение природно-ресурсного потенциала — охрану, рациональное использование природных богатств, объектов природы без ухудшения либо с улучшением исходных характеристик как среды обитания в интересах современных и будущих поколений. Предметом П. на ближайшую перспективу следует считать использование, обеспечение сохранности природы как среды, средств обитания и деятельности человека, состояние и устойчивость которой позволят исключить или свести к минимуму негативные природные, инженерно-геологические и экологические события и последствия. П. развивается на стыке естественных, общественных, технических наук, изучающих взаимоотношения человека и природы — экономики, биологии, географии, сельского хозяйства, ландшафтоведения, геологии, инженерной геологии, геоэкологии и др.

*Лит.: Тимашев И.Е. Геоэкологический словарь-справочник. М., 1999; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.*

*И.И. Молодых*

**ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ УКРЫТИЯ НАСЕЛЕНИЯ**, одно из направлений деятельности по наращиванию фонда защитных сооружений. Для этой цели организуется выбор помещений, пригодных для дооборудования под защитные сооружения, производится постановка их на учёт и при необходимости осуществляется дооборудование до требований, предъявляемых к убежищам и противорадиационным укрытиям. При постановке на учёт заглублённых помещений и сооружений делается предварительный расчёт по технологической возможности их

приспособления и стоимостным показателям. Данные по учёту помещений, пригодных для приспособления под защитные сооружения, используются при разработке планов создания фонда защитных сооружений в угрожаемый период. Тем самым сокращаются сроки на проведение организационных и инженерных мероприятий по их созданию.

При выборе помещений для приспособления под защитные сооружения основное внимание уделяется оценке защитных свойств их ограждающих конструкций, высоты помещений и объёмно-планировочных решений, а также возможности использования существующих санитарно-технических систем зданий. Для приспособления под убежища наиболее пригодны подвальные и другие заглублённые помещения, ограждающие конструкции которых, в частности перекрытия, выдерживают нагрузку от обрушившихся конструкций выше расположенных этажей или позволяют выполнить работы по их усилению.

При приспособлении подвальных и других заглублённых помещений для защиты населения необходимо обеспечить защитные свойства ограждающих конструкций от внешних динамических нагрузок и радиационного воздействия. Они должны обеспечивать защиту укрываемых от гамма-излучения радиоактивно загрязнённой местности.

Для приспособления под противорадиационные укрытия пригодны не только подвальные и заглублённые помещения, но и наземные здания и сооружения. Наружные ограждающие конструкции противорадиационных укрытий должны обеспечивать защиту укрываемых от поражающего воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном загрязнении местности и от воздействия внешних динамических нагрузок. Степень защиты укрываемых от ионизирующих излучений при радиоактивном загрязнении местности определяется расчётом в соответствии с требуемым коэффициентом защиты противорадиационного укрытия. Коэффициенты защиты зависят от массы стен, перегородок и перекрытий, геометрических

параметров помещений, от высоты и формы здания в плане, размеров загрязнённых поверхностей зданий, удаления их от защищаемых помещений, а также от степени экранирования соседними зданиями. При этом способы ослабления ионизирующих излучений при радиоактивном загрязнении местности принимаются в зависимости от требуемой степени защиты, конструктивных решений подвальной и наземной частей здания, используемого строительного материала и проектируются в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. Повышение защитных свойств заглублённых помещений от воздействия ионизирующих излучений рекомендуется производить путём обвалования выступающих частей подвальных и цокольных этажей на полную высоту; подсыпки дополнительного слоя грунта на перекрытие с предварительной установкой поддерживающих стоек и балок; заделки наружных проёмов в ограждающих конструкциях и устройства стенок-экранов на входах (въездах). Все перечисленные мероприятия и подготовка необходимых материалов осуществляются заблаговременно.

*С.Д. Виноградов*

**ПРИСТАНЬ**, сооружение, оборудованное для причаливания и стоянки судов, погрузочно-разгрузочных операций, высадки и посадки пассажиров, снабжения судов топливом и водой, ремонта и т. п. П. бывают грузовые, пассажирские, рыбопромысловые, судоремонтные, военные и др. Оборудование П. составляют надёжные причальные устройства (швартовые тумбы, рамы), отбойные приспособления (сваи, рамы), смягчающие удары и трение при подходе к стоянке судов, средства водоснабжения. При выборе места для строительства П. учитываются наличие акватории с достаточными глубинами для безопасного маневрирования и подхода судов, удобство устройства подъездных путей, господствующие ветры и волнение, ледовый режим (возможное давление льда на сооружение). При колебаниях горизонта воды и небольшом уклоне берегов

устраивается плавучая пристань. В морских портах П. иногда называют причальные сооружения небольшой ширины. Двусторонние П., глубоко выдающиеся в акваторию порта перпендикулярно линии берега, называются пирсами.

*В.А. Владимиров*

**ПРИЧИНА ПОЖАРА**, явление или обстоятельство природного, техногенного и (или) социального характера, которое привело прямо или косвенно к возникновению пожара. Установление П.п. — обязательная процедура расследования пожара. П.п., оказавшая решающее значение на возникновение пожара, фиксируется в карточке учёта пожара (загорания) должностным лицом территориального отдела (отделения, инспекции) органа ГПН ГУ МЧС России по субъекту РФ или органа ГПН специального или воинского подразделения, проводившим проверку (расследование) по пожару. Основными П.п. являются: умышленные действия по уничтожению (повреждению) имущества, нанесение вреда здоровью человека с помощью огня (поджог); неисправности производственного оборудования, нарушения технологического процесса производства (недостатков конструкции, изготовления и монтажа производственного оборудования; нарушения технологического регламента процесса производства; разряда статического электричества; разрушения движущихся узлов и деталей, попадания в движущиеся механизмы посторонних предметов; нарушения правил устройства и эксплуатации транспортных средств (неисправность систем, механизмов, узлов, а также электропроводки транспортного средства); неисправности системы охлаждения аппаратов, трения поверхностей; неисправности или отсутствия искрогасительных устройств; нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования (недостатков конструкции и изготовления электрооборудования); нарушения правил его монтажа и технической эксплуатации; нарушения правил пожарной безопасности (ППБ)

при эксплуатации бытовых электроприборов; нарушения правил технической эксплуатации и выбора аппаратов защиты электрических сетей. Причинами пожаров также могут быть взрывы, грозовые разряды, самовозгорание веществ и материалов, нарушение ППБ при использовании пиротехнических изделий, а также при проведении огневых работ (отогревание труб, двигателей и т. п.) и электрогазосварочных работ.

К пожарам приводят нарушения правил устройства и эксплуатации печей (неправильное устройство и неисправность отопительных печей и дымоходов, нарушение ППБ при эксплуатации печей); нарушения правил устройства и эксплуатации теплогенерирующих аппаратов и установок (недостатки конструкции и изготовления теплогенерирующих аппаратов и устройств, нарушение ППБ при их монтаже и эксплуатации); нарушение правил эксплуатации бытовых газовых, керосиновых, бензиновых и других устройств. Причиной пожара может являться неосторожное обращение с огнём (неосторожность при курении, при сжигании мусора, травы и иных изделий (материалов), при приготовлении пищи, при использовании для освещения приборов (изделий, материалов) с открытым пламенем (спичка, зажигалка, лучина, керосиновая лампа, бумага и т. п.), при обогреве от источников открытого горения (тления) (разведение костров, зажигание изделий и материалов и т. д.), при проведении религиозных и иных обрядов, а также шалость детей с огнём.

Основными П.п., произошедших в РФ в 2014, являлись неосторожное обращение с огнём (30,5%), неисправность электрооборудования и приборов (20,0%), неисправность печного отопления (14,9%), поджоги (11,7%), шалость детей с огнём (1,6%), а также неправильная эксплуатация бытовых газовых, керосиновых, бензиновых и других устройств (0,8%).

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*С.А. Лупанов*

## **ПРОВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ**

выполнение совокупности первоочередных работ в зоне ЧС (зоне поражения), заключающихся в спасении людей и оказании им помощи, локализации и подавлении очагов поражающих воздействий, предотвращении возникновения вторичных поражающих факторов, защите и спасении материальных и культурных ценностей, восстановлении минимально необходимого жизнеобеспечения (см. также Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в томе I на с. 15). Решение по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ принимает руководитель работ (АСНДР) по ликвидации ЧС по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями, на территориях которых возникла ЧС. Он же осуществляет руководство силами и средствами, привлечёнными к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, и организацию их взаимодействия. Руководитель аварийно-спасательной службы (аварийно-спасательного формирования), прибывший в зону ЧС первым, принимает полномочия руководителя работ по ликвидации ЧС и исполняет их до прибытия руководителя работ по ликвидации ЧС, назначенного органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС.

Ввод сил и средств на участок (объекты) работ планируется и осуществляется с учётом их готовности к действиям. В первую очередь вводятся дежурные подразделения и подразделения постоянной готовности. Остальные подразделения — по мере их развёртывания. Действия сил начинаются с разведки очагов поражения (зоны ЧС). См. также Разведка в зоне ЧС на с. 392.

Для проведения АСДНР зона ЧС делится на районы, участки, объекты работ. Размеры района (участка) и количество объектов определяются исходя из характера, масштаба ЧС,



ожидаемого количества пострадавших, а также наличия сил и средств и их возможностей в данной обстановке. Созданная группировка сил должна отвечать замыслу проведения работ; обеспечить развёртывание их в короткие сроки, сосредоточение основных усилий и завершение в первые сутки работ на объектах с наибольшим количеством пострадавших; ведение спасательных работ в первую очередь в местах, где пострадавшим угрожает особая опасность, непрерывное ведение работ и завершение их в сроки, обеспечивающие выживание пострадавших; сохранение их работоспособности и удобство управления (см. также Группировка сил ГО и РСЧС при ликвидации ЧС в томе I на с. 254). При крупномасштабных ЧС выдвигаются подразделения (формирования) на участки (объекты) АСДНР осуществляется колоннами, под руководством их командиров (начальников), по назначенным маршрутам, в последовательности, установленной решением руководителя работ по ликвидации ЧС. С выходом на назначенные объекты работ командиры подразделений (формирований) на местности уточняют задачи спасателей, расчётов машин, определяют наиболее целесообразные приёмы и способы, технологии ведения работ на данном объекте, руководят расстановкой людей и техники, обращая особое внимание на меры безопасности при проведении работ. Организация проведения АСДНР, способы и технологии их выполнения зависят от характера и масштабов ЧС, а также от сложившейся обстановки.

При массовых разрушениях, большом количестве пострадавших основные усилия сосредотачиваются прежде всего на их спасении, в связи с этим основу группировки каждой смены составляют спасательные подразделения, усиленные инженерно-техническими подразделениями (формированиями). В первую очередь обследуются те участки (объекты), где наиболее вероятно нахождение живых пострадавших. При необходимости производится деблокирование пострадавших, оказание им медицинской помощи и эвакуация на пункты

сбора с последующей отправкой в лечебные учреждения. См. также Поиск и спасение пострадавших на с. 246.

В условиях ЧС, связанных с загрязнением (заражением) местности и объектов радиоактивными и опасными химическими веществами, основные усилия сосредоточиваются на спасении пострадавших, защите населения в зоне загрязнения (заражения), локализации и ликвидации источника поражения. Первыми вслед за разведкой вводятся подразделения (формирования) дегазации и дезактивации (обеззараживания и обезвреживания) и инженерно-технические, а также подразделения (формирования) специальной и санитарной обработки. Спасательные подразделения (формирования) действуют в тесном взаимодействии с ними. Развёртывается пункт специальной обработки техники и санитарной обработки личного состава. См. также Ликвидация последствий химической аварии в томе I на с. 510, Ликвидация последствий радиационной аварии в томе I на с. 509.

В условиях наводнения или затопления местности основные усилия сосредоточиваются на спасении пострадавших и эвакуации населения из зоны затопления, а также на её локализации. В первую очередь вслед за разведкой вводятся переправочно-десантные, инженерно-технические подразделения (формирования) с дорожной техникой — для оборудования причалов, спуска десантно-переправочных средств и спасательные подразделения. Автомобильные подразделения (формирования) могут привлекаться для обеспечения эвакуационных мероприятий. См. также Ликвидация последствий наводнений в томе I на с. 506.

При действиях в условиях химического заражения, радиоактивного загрязнения, в условиях пожаров, а также при высокой температуре окружающего воздуха работа организуется и ведётся посменно. Режим работы устанавливается с учётом времени защитного действия изолирующих средств защиты органов дыхания и закономерностей изменения работоспо-

способности человека при работе в определённых условиях. При планировании круглосуточного ведения АСДНР продолжительность рабочих смен (рабочих циклов) устанавливается в каждом конкретном случае на основе показателей, характеризующих устойчивую работоспособность в течение заданного времени. Смена подразделений (формирований) организуется по истечении установленного времени работы. Время и порядок смены определяются командирами подразделений (формирований). В целях обеспечения непрерывности АСДНР смена личного состава производится непосредственно на рабочих местах. Техника сменяемых подразделений и формирований при необходимости передаётся прибывшей смене на месте работы. Во время смены старшим на объекте (участке) работ является командир сменяемого подразделения. Он обязан передать объекты (участок) работ командиру прибывшей смены, сообщив ему все необходимые данные о месте, условиях ведения работ, местах нахождения поражённых, которых не успели спасти, организации связи и т. п. По завершении передачи объектов (участка) работ личный состав выводится на указанный пункт сбора, приводится в готовность к дальнейшим действиям, после чего следует в район отдыха.

Технологии выполнения АСДНР определяются командирами (начальниками) подразделений (формирований) непосредственно на местах работ на основе детального изучения обстановки, положения и состояния поражённых, наличия и характера опасных и вредных факторов и имеющихся возможностей. В целях наиболее полного удовлетворения потребностей и оперативного решения задач проводятся мероприятия по всестороннему обеспечению органов управления, сил и средств, выполняющих АСДНР. В зависимости от вида и масштабов ЧС обеспечение осуществляется соответствующими территориальными и функциональными подсистемами РСЧС. АСДНР считаются завершёнными после окончания розыска пострадавших, оказания им медицинской и других видов помощи и ликвидации

угрозы новых поражений и ущерба от возникшей ЧС. После окончания этих работ основная часть сил РСЧС выводится из зоны ЧС, остаются те формирования, которые выполняют специфические для них задачи. После выполнения АСДНР создаётся совместная комиссия из представителей МЧС России, федеральных органов исполнительной власти, соответствующих комиссий по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, местных органов исполнительной власти и руководителей объектов социального и производственного назначения для передачи объектов и зоны ЧС в целом. Комиссия оценивает объём выполненных АСДНР, готовит акт на передачу объектов и зоны ЧС соответствующим органам исполнительной власти (местного самоуправления) или руководителям объектов социального и производственного назначения. С утверждением акта на передачу окончательное восстановление всей инфраструктуры возлагается на руководителя соответствующего органа исполнительной власти или руководителя организации.

*Лит.: Чурсин В.Ф. и др. Организация и ведение аварийно-спасательных работ: учебник. Ч. 4. Технология ведения АСДНР в условиях разрушения зданий и сооружений. Новогорск, 2005; Оперативное управление мероприятиями РСЧС: сб. лекций для руководящего состава МЧС России / Под общ. ред. В.Ф. Мищенко. Кн. 1, 2. М., 2004; Справочник спасателя. Кн. 1–13. М., 1995–2005.*

*В.Ф. Чурсин*

**ПРОВЕРКИ ПО ДЕЛАМ О ПОЖАРАХ**, деятельность должностных лиц органов дознания ФПС МЧС России по рассмотрению сообщений о преступлениях, а также сообщений об иных происшествиях, связанных с пожарами. Органами дознания ФПС являются органы ГПН. Все поступающие в орган ГПН сведения о пожарах делятся на сообщения о преступлениях и сообщения об иных происшествиях.

Уголовно-процессуальный кодекс (УПК) РФ предусматривает следующие формы сообще-

ний о преступлениях: заявление (письменное или устное) о преступлении; заявление о явке с повинной; рапорт об обнаружении признаков преступления по сообщению о совершённом или готовящемся преступлении, полученному из иных источников; постановление прокурора о направлении соответствующих материалов в орган предварительного расследования для решения вопроса об уголовном преследовании.

Сообщение о преступлении, связанном с пожаром, рассматривается в качестве такого, если содержит данные о наличии хотя бы одного из следующих признаков преступлений, установленных уголовным кодексом (УК) РФ: совершения поджога; причинения крупного ущерба; нарушения требований пожарной безопасности, повлёкшего причинение тяжкого вреда здоровью или смерти человека. Приём сообщений о преступлениях, связанных с пожарами, осуществляют должностные лица органов ГПН с выдачей заявителю под роспись в талоне-корешке талона-уведомления и дальнейшей регистрацией сообщения в книге регистрации сообщений о преступлениях.

Сообщения об иных происшествиях принимаются круглосуточно согласно территориальности по каналам единой телефонной связи «112» должностными лицами дежурных смен ЕДДС (дежурными диспетчерами). Регистрация сообщений об иных происшествиях производится должностными лицами органов ГПН в журнале регистрации пожаров и иных происшествий.

Рассмотрение сообщений о преступлениях и иных происшествиях, связанных с пожарами, осуществляется государственными инспекторами по пожарному надзору в соответствии с территориальной компетенцией. Проверка сообщений о преступлениях проводится в соответствии с нормами УПК РФ в рамках первой стадии уголовного процесса, именуемой «Возбуждение уголовного дела».

Основной решаемой задачей является установление наличия или отсутствия оснований для возбуждения уголовного дела, т. е. достаточных данных, указывающих на признаки

преступления. Лица, осуществляющие проверку сообщения о преступлении, связанном с пожаром, вправе в соответствии со ст. 144 УПК РФ получать объяснения, образцы для сравнительного исследования, истребовать и изымать документы и предметы, назначать судебную экспертизу, производить осмотр места происшествия, документов, предметов, трупов, освидетельствование, требовать производства документальных проверок, ревизий, исследований документов, предметов, трупов, привлекать к участию в этих действиях специалистов, давать органу дознания обязательное для исполнения письменное поручение о проведении оперативно-розыскных мероприятий, а также в соответствии со ст. 6 Федерального закона «О пожарной безопасности» (1994) осуществлять вызов должностных лиц и граждан в целях получения от них объяснений, справок и других документов.

По результатам проверки сообщения о преступлении, в зависимости от установленных обстоятельств, прежде всего, причины пожара и наступивших последствий, в срок не более трёх суток принимается одно из следующих решений, предусмотренных УПК РФ, которые оформляются соответствующим постановлением: о возбуждении уголовного дела; об отказе в возбуждении уголовного дела; о передаче сообщения по подследственности. По ходатайству дознавателя указанный срок может быть продлён начальником органа дознания до десяти суток, прокурором — до тридцати суток.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; УПК РФ от 18.12.2001 № 174-ФЗ; Приказ МЧС России от 02.05.2006 № 270 «Об утверждении Инструкции о порядке приёма, регистрации и проверки сообщений о преступлениях и иных происшествиях в органах Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».*

*А.О. Антонов*

**ПРОГНОЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

, научно обоснованное заключение о будущих изменениях компонентов окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Прогноз и оценка прогнозируемого состояния среды — составные части мониторинга. Прогноз опирается на данные анализа о состоянии окружающей среды в настоящем и прошлом. Изучение ряда наблюдений, выявление закономерностей в изменении состояния природной среды позволяют определять тенденции и масштабы этих изменений. Для обеспечения оптимальных условий в сфере жизнеобитания наиболее приоритетны пространственно-временные прогнозы изменения интенсивности источников различных воздействий и загрязнений, а также факторов трансформации составляющих природной среды, например общего количества загрязняющих веществ в различных средах, их распределения в пространстве, изменения их свойств и концентраций во времени. Необходимыми данными для составления такого прогноза являются данные о народно-хозяйственных планах деятельности человека.

При составлении прогнозов состояния биосферы принимается предположение о неизменяющейся деятельности человека (например, предположение о постоянстве источников загрязнения) или данные о планах увеличения объёма хозяйственной деятельности (что может повести к увеличению загрязнения окружающей среды) и мероприятиях по снижению загрязнения окружающей среды (что сдерживает или уменьшает загрязнение). В качестве первого (даже нулевого) приближения такого прогнозирования является прогноз загрязнений биосферы в предположении полного отсутствия источников загрязнения, начиная с некоторого момента. Это позволяет точнее учесть все геофизические, геохимические и биогеофизические процессы, связанные с «жизнью», превращениями и миграцией загрязняющих веществ. Особое внимание уделяется возможности увеличения токсичности различных веществ, их подвижности.

Следующим этапом прогнозирования является прогноз возможных изменений в биосфере, в её биотической и абиотической составляющих под воздействием уже имеющихся в природе загрязнений (и других факторов воздействия), а также вновь поступающих или появляющихся. Уже возникшие под влиянием человеческой деятельности изменения в окружающей среде могут сказываться на состоянии её отдельных элементов ещё много лет (особенно, когда речь идёт о генетических последствиях), даже если дополнительное внешнее воздействие будет уменьшаться или прекратится полностью.

Оценка, анализ прогнозируемого состояния окружающей среды позволяют указать, выбрать определённые направления, требующие приоритетных мер по борьбе с их отрицательными проявлениями. Прогноз позволяет наметить и осуществить не только меры, направленные на улучшение уже имеющегося (и, возможно, увеличивающегося) воздействия, но и меры профилактического характера, против негативных эффектов, которые ещё не проявились. Кроме районов, в которых состояние биосферы неблагоприятно в связи с быстро развивающейся промышленностью и хозяйственным освоением, прогноз позволяет выделить направления, требующие особого внимания как в глобальном, так и в региональном масштабах.

П.в. на о.с. классифицируются по направлениям и формам влияния человека (сельскохозяйственные, промышленные), по направлению обмена веществом и энергией (изъятие, привнесение), по длительности воздействия (постоянное, периодическое, циклическое), по последствиям воздействия (положительное, отрицательное) и др.

*Лит.: Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. М., 1984.*

*С.М. Семёнов*

**ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**, научно обоснованное представление об изменениях в стро-



ении, состоянии, механизмах эволюционной трансформации и динамики развития техноприродных систем, базирующееся на закономерностях и тенденциях их существования и развития. П.и.и.-г.у. — неотъемлемая часть материалов инженерно-геологических изысканий, основополагающий документ для принятия решений об освоении той или иной территории, мерах по обеспечению её развития и безопасности населения. В общем виде П.и.и.-г.у. представляет типизацию (оценку) оснований сооружений и основных дестабилизирующих факторов. В инженерной геологии рассматриваются геолого-геоморфологические, гидрогеологические условия, состав и свойства породно-слоевых комплексов горных пород, опасные природные и техноприродные геологические процессы и явления, на основании анализа которых составляется прогноз изменения инженерно-геологической обстановки. Общий инженерно-геологический прогноз — производная от частных прогнозов изменения того или иного параметра обстановки, когда последние рассматриваются с учётом их взаимосвязи и взаимообусловленности. Он позволяет оценить, как и в каком направлении будут развиваться процессы трансформации геологической среды. Это представляет качественную подоснову П.и.и.-г.у. Прогностические признаки выбираются с учётом необходимости характеристики устойчивости геосистемы с точки зрения безопасности всей исследуемой территории, что возможно при многоуровневом анализе закономерностей образования и развития геосистемы в естественных условиях и при техногенных нагрузках. Специфичность взаимовлияния геосистемы и искусственного объекта устанавливается при рассмотрении обратных связей между реально существующим объектом и техноприродной системой. Ключевым моментом является определение адаптационной способности геосистемы и выявление предельных значений техногенных нагрузок на неё. При разработке П.и.и.-г.у. реальность представляется моделями, а особенности взаимодействия — расчёта-

ми и результатами моделирования. П.и.и.-г.у. осуществляется на всех стадиях проектирования, от декларации о намерениях до рабочих чертежей, включает в себя весь период существования сооружения, от строительства до ликвидации. По мере укрупнения масштабов и детальности работ обеспечивается закономерный переход от качественных оценок главных черт, определяющих специфику инженерно-геологической обстановки, к выявлению конкретных параметров устойчивого безопасного развития техноприродной системы при определённой техногенной нагрузке.

*Лит.: Каган А.А. Инженерно-геологическое прогнозирование. М., 1987.*

*И.И. Молодых*

**ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ ОБСТАНОВКИ**, научно обоснованное суждение о возможных в будущем изменениях параметров природной обстановки под влиянием природных и антропогенных факторов. Прогнозирование включает в себя ретроспективный анализ, оценку современного состояния и процедуру прогноза. При прогнозе устанавливают объект прогнозирования, выясняют его связи с другими объектами для определения условий, в которых он функционирует и развивается, а также выясняют возможные изменения его характеристик (см. Прогноз воздействия на окружающую среду на с. 309).

*Температура воздуха.* По ансамблю прогнозных моделей МГЭИК (Межправительственная группа экспертов по изменению климата) — среднее потепление климата составит 1,3° С к середине XXI в. (2041–2060) и 2,1° С к его концу (2080–2099). На территории России в разные сезоны температура изменится в достаточно широких пределах. На фоне общего глобального потепления наибольшее повышение приземной температуры в XXI в. будет зимой в Сибири и на Дальнем Востоке. Повышение температуры вдоль побережья Северного Ледовитого океана составит 4° С в середине XXI в. и 7–8° С в конце столетия.

*Атмосферные осадки.* Средние оценки роста среднегодовых осадков составляют 1,8 и 2,9% соответственно для середины и конца XXI в. На российских водосборах осадки возрастут не только зимой, но и летом. В тёплое время года рост осадков окажется заметно меньшим и будет наблюдаться в основном в северных регионах, в Сибири и на Дальнем Востоке. Летом усилятся преимущественно конвективные осадки, что указывает на возможность увеличения повторяемости ливней и связанных с ними экстремальных режимов погод. Летом в южных регионах европейской территории России и на Украине количество осадков уменьшится, а также масса накопленного за зиму снега на западе и юге России и, соответственно дополнительное накопление снега в Центральной и Восточной Сибири. В то же время для числа дней с осадками произойдёт увеличение их изменчивости в XXI в. по сравнению с XX.

*Баланс воды в почве.* При потеплении климата вместе с ростом осадков в тёплое время года усилится испарение с поверхности суши, что приведёт к заметному уменьшению влагосодержания деятельного слоя почвы и стока. В регионах, свободных от снежного покрова, тенденция к уменьшению влагосодержания почвы обнаружится уже весной.

*Поверхностные воды.* Рост годовых сумм осадков при глобальном потеплении климата приведёт к увеличению речного стока на большинстве водосборов за исключением лишь водосборов южных рек (Днепр, Дон), на которых годовой сток к концу XXI в. уменьшится примерно на 6%.

Прогноз возможных изменений в состоянии подземных вод под влиянием деятельности человека и глобального изменения климата. Прогнозы для этой цели делятся на краткосрочные (от 1–2 месяцев до 1–2 лет) и долгосрочные (на сроки свыше 2 лет). Краткосрочные прогнозы могут выполняться на основе экстраполяции выявленных трендов, аналитических гидродинамических и миграционных расчётов. Для долгосрочного прогнозирования приме-

няются методы на основе математического компьютерного моделирования с использованием гидродинамических и миграционных моделей, а также на основе вероятностно-статистического анализа, методами аналогии и экспертных оценок. Выбор метода прогноза определяется сложностью природных условий, степенью изученности объекта и физико-химических механизмов взаимодействия техногенных факторов с подземными водами, породами и органикой почв, а также важностью объекта и степенью его воздействия на природу в целом и подземные воды в частности.

П.и.п.о., выполненный на основе комплексного ретроспективного анализа многолетних данных для территории России, даёт возможность планировать меры по предупреждению возможных ЧС природного характера.

*Лит.: Природные опасности России. Экзогенные геологические опасности. М., 2002.*

*С.М. Семёнов*

**ПРОГНОЗ ПОДТОПЛЕНИЯ**, научно обоснованное суждение о возможных в будущем повышении уровней грунтовых вод под действием природных и техногенных факторов.

Прогноз должен ответить на три основных вопроса: где, когда и какой мощности (амплитуды) произойдёт повышение уровня грунтовых вод. Наиболее эффективными методами П.п. являются: генетико-статистические, основанные на анализе пространственно-временных закономерностей данных мониторинговых наблюдений с экстраполяцией многолетних тенденций, а также аналитические и численные. Аналитические методы, использующие гидродинамическую теорию геофильтрации, позволяют рассматривать неоднородные в разрезе пласты с анизотропными и изотропными фильтрационными свойствами. Случайный характер некоторых факторов подтопления делает целесообразным применение вероятностного подхода к формированию моделей и использования вероятностно-детерминированных методов прогноза, при которых движения подземных

вод под влиянием возмущений описываются детерминированными дифференциальными уравнениями, а сами возмущения (например, инфильтрация утечек) и граничные условия (например, уровень воды в реке) носят случайный характер. Наиболее широкое применение при инженерных расчётах находят аналитический метод П.п. и гидрогеологической аналогии. Широко распространены расчётные зависимости для количественных оценок следующих гидродинамических процессов: образование техногенной верховодки на водопроницаемых линзах в пределах зоны аэрации, формирование техногенного водоносного горизонта со свободной поверхностью на водоупоре в первоначально сухих водопроницаемых грунтах, изменение уровня режима существующего горизонта грунтовых вод, в том числе с учётом наличия литологических окон в водоупоре. Численные методы, основывающиеся на построении имитационных моделей, позволяют проводить меньшую по сравнению с аналитическими схематизацию природных и техногенных условий в плане и более подробно проводить исследования территории в целом. Вместе с тем эти методы основываются, как правило, на гидравлической теории геофильтрации, что ограничивает их применение изотропными в разрезе, однослойными (за исключением схемы перетекания) или приводящимися к ним пластами. Прогноз природного (фонового) подтопления осуществляется по моделям, базирующимся на данных многолетних мониторинговых наблюдений, и чрезвычайно важен для разработки мер по предупреждению ЧС.

*Лит.: Природные опасности России. Экзогенные геологические опасности. М., 2002,*

*С.М. Семёнов*

**ПРОГНОЗ СЕЛЕЙ**, научно обоснованное предвидение места, времени, генезиса и активности проявления селевого процесса. Прогноз места развития (проявления) селей заключается в выявлении селевых бассейнов или селевых водотоков, в которых ожидается активизация

селевого процесса в течение заданного периода (очаги зарождения селей, зоны транзита и подпитки, зоны поражения). Прогноз времени в зависимости от его заблаговременности предполагает выявление периода или отдельного года активизации селей (долгосрочный прогноз), селеопасного сезона или периода в пределах конкретного селеактивного года (краткосрочный прогноз), даты или даже времени суток прохождения селя (селей)—оперативный прогноз. Прогноз генезиса селевой активности заключается в определении вызывающих её причин—аномальные выпадения осадков, весеннее снеготаяние, летние температуры и связанное с ними интенсивное таяние ледников, образование и катастрофический прорыв запрудных озёр. Прогноз активности селевого процесса включает в себя оценку количества селевых водотоков в каждом селевом бассейне, по которым пройдут сели (региональный прогноз), частоты прохождения селей по каждому селевому водотоку, средних максимальных объёмов селевых потоков (локальный и краткосрочный прогноз), состава, расходов, скоростей, объёмов выноса селей по каждому селевому руслу, зон поражения (оперативный прогноз). Методика составления пространственно-временных различных по масштабам (региональные, локальные, детальные) и срокам (долгосрочные, краткосрочные, оперативные) прогнозов селей разработана ВСЕГИНГЕО. П.с.—составная часть оценки опасности и риска их проявления, обоснования мероприятий по плановой, превентивной и оперативной защите населения и хозяйственных объектов от воздействия селевых процессов, мер по ликвидации последствий их катастрофического развития.

*Лит.: Экзогенные геологические процессы: тематический том /Под ред. В.М. Кутепова и А.И. Шеко. М., 2002.*

*В.С. Круподёров*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ**, исследовательский и расчетно-аналитический процесс, целью которого является получение вероятностных

данных о будущем состоянии и характере развития прогнозируемого явления, состоянии и определяющих параметрах функционирования той или иной системы или объекта и т. п. П. является важным инструментом снижения влияния неопределённостей на характер решений, принимаемых в различных областях деятельности, в том числе в сфере гражданской защиты.

Кроме количественных прогнозов (конечных результатов прогнозирования), основанных на использовании математических методов, вероятностных расчётах и оценках, в практической деятельности применяются прогнозы, полученные путём логических рассуждений, а также интуитивные прогнозы, базирующиеся на большом опыте и высокой квалификации лиц, прогнозирующих развитие событий и принимающих управленческие решения. Предпочтительным является П., основанное на научных методах.

П. подразделяется на точечное и интервальное, оно характеризуется временными параметрами наблюдения и упреждения (см. рис. ПЗ)

Процесс П. включает в себя четыре этапа. **Первый этап** состоит в сборе и анализе необходимой исходной информации, касающей-

ся источников, фактов и параметров явлений и процессов, определяющих развитие объекта прогнозного анализа и оценки. К исходной информации относятся и научные положения и закономерности протекания процессов в рассматриваемой предметной области. Например, при прогнозировании развития опасных природных и техногенных процессов значительная часть указанной информации может быть получена в блоке комплексного мониторинга, где предусматривается наблюдение за источниками, факторами деструктивного воздействия и собственно воздействием на объекты окружающей среды.

**Второй этап** заключается в создании математической модели прогнозируемого явления или процесса, а также методического аппарата для определения неизвестных параметров модели. Указанный методический аппарат разрабатывается с учётом данных ретроспективного анализа. При этом важная роль принадлежит установлению эмпирических или подтверждению теоретических закономерностей формирования факторов развития рассматриваемого явления или процесса. При создании модели исходят из целей и задач П. и учитывают интервал упреждения (заданный отрезок времени

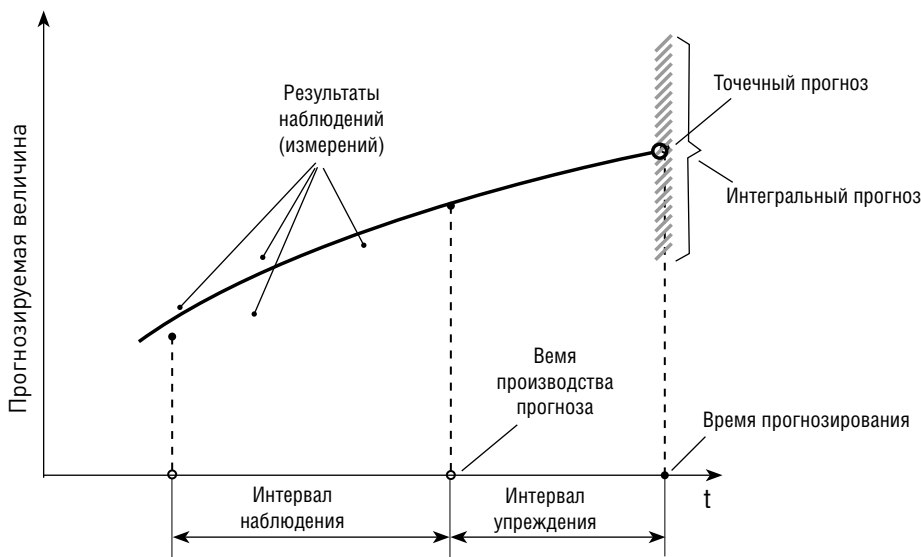


Рис. ПЗ. Характеристика и параметры процесса прогнозирования



с момента производства прогноза до момента в будущем, для которого этот прогноз делается).

**Третьим этапом П.** является проведение необходимых расчётов и визуализация их результатов. Результаты расчётов представляются в виде, удобном для анализа и оценки прогнозируемых изменений.

На заключительном **четвёртом этапе П.** производится оценка адекватности модели реальным процессам и достоверности получаемой прогнозной информации. При этом могут использоваться различные методы. Так как будущая ситуация, как правило, зависит от многих факторов стохастической природы и в большинстве случаев характеризуется неопределённостью, весьма подходящим является метод максимума правдоподобия, основанный на вероятностном подходе. Главная идея метода заключается в определении так называемой функции правдоподобия. В качестве этой функции обычно принимается условная плотность вероятности

$$P(y(a_1, a_2, \dots, a_n)),$$

где  $a_1, a_2, \dots, a_n$  — подлежащие оценке параметры модели;  $y$  — выборочные наблюдения (измерения) прогнозируемой величины на участке наблюдения  $y_1, y_2, \dots, y_m$ .

Широкое применение при решении задач П. находит и известный в прикладной математике метод наименьших квадратов, являющийся частным случаем метода максимального правдоподобия, а также метод, основанный на определении минимума максимального отклонения параметров детерминированной части модели от их экспериментальных значений, и др.

Для реализации этапов П. предусматривается создание прогнозирующей системы. В общем случае эта система включает в себя математические, логические и эвристические элементы. На вход системы поступает имеющаяся к настоящему моменту времени информация о прогнозируемом явлении, процессе, объекте, на выходе системы выдаются данные

о будущих параметрах явления, процесса (состоянии объекта), т. е. прогноз. На рис. П4 для примера приведена блок-схема прогнозирующей системы применительно к анализу и оценке процесса антропогенного воздействия.

*Лит.: Акимов В.А., Владимиров В.А., Измалков В.И. Катастрофы и безопасность. М., 2006; Чуев Ю.В., Михайлов Ю.Б. Прогнозирование в военном деле. М., 1975.*

*В.И. Измалков*

### **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА**

обязательный элемент подготовки исходных данных на основе анализа возможных причин возникновения ЧС, установления источников в прошлом и настоящем, определения возможного развития и масштабов бедствия, для принятия решения и планирования оптимальных профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в целях минимизации возможного ущерба и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. От точности прогноза возможного развития ЧС во многом зависит рациональное использование имеющихся сил и средств здравоохранения в условиях их явного несоответствия масштабам необходимых работ по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Прогнозирование возникновения ЧС биолого-социального характера ведётся поэтапно: прогноз вероятности возникновения: наличие источников биолого-социальных ЧС на данной территории, объекте, наличие повышения уровня инфекционной заболеваемости традиционных инфекций, возникновение групповых эпидемических очагов; появление экзотических для данной местности инфекций, активизация эпизоотического процесса в природных очагах, среди домашних животных и синантропных грызунов, необычное, усиленное размножение потенциальных переносчиков трансмиссивных инфекций; неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние эпидемиологически значимых объектов пи-



Рис. П4. Блок-схема прогнозирующей системы

тания, водоснабжения, повышение рисков употребления населением продуктов и воды, заражённых (загрязнённых) токсическими веществами немедицинского назначения, радиоактивными веществами, воздействие на людей аномально высоких и низких температур; прогнозирование последствий негативного воздействия на население, территорию факторов выше перечисленных источников ЧС; определение возможных границ зон бедствия; определение предполагаемой концентрации микроорганизмов (токсинов) и других отравляющих веществ в атмосферном воздухе, водоёмах (водоисточниках), степень контаминации объектов внешней среды, уровня радиации в пределах зоны бедствия.

Для решения конкретных задач прогнозирования создаются специальные компьютерные программы на основе математических методов расчёта с использованием ЭВМ для сбора и обработки первичной информации о состоянии окружающей среды в момент возникновения ЧС и для прогнозирования

дальнейшего развития событий, т. е. динамики медико-санитарной обстановки. Использование компьютерных технологий для сложно-организованной обработки больших объёмов информации обеспечивается получение как качественных, так и количественных оценок, эффективное проведение предупредительных и оперативных мероприятий. Создаются базы данных по уже происшедшим аварийным ситуациям и инцидентам на данной территории и на основе справочного материала, которые позволяют извлекать необходимую информацию из подсистемы экологической отчётности происшедших аварий и инцидентов, что может использоваться для оперативного прогнозирования распространения биологических, химических и радиационных аэрозолей в атмосфере совместно с подсистемой расчётов распространения загрязнения, возникшего в результате аварийных выбросов вредных веществ, которые включают в себя упрощённые модели для проведения экспресс-прогноза в условиях времени и пространства, более

точные — для моделирования дальнейших последствий ЧС.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Беляков В.Д., Яфеев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М.: Медицина, 1989; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М.: Медицина, 2001; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.*

*Н.И. Батрак*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА**, научно обоснованное предсказание характера (генетический тип, механизм, площадь, масштабы, энергетика), места, времени и возможных последствий аномального (катастрофического) проявления природных процессов и явлений, представляющих угрозу для здоровья и жизни населения, хозяйственных объектов, биосферы; прогнозирование опасного отклонения от естественного (или обычного) состояния составляющих природной среды, возникающее в результате стихийного бедствия и вызывающее неблагоприятные последствия (нарушения экологического равновесия в природе на ограниченной территории). Включает в себя прогноз катастрофического развития природных процессов и явлений раздельно: геологических (землетрясения, извержения вулканов, оползни, обвалы, сели и др.); гидрометеорологических (тайфуны, цунами, наводнения, паводки); климатических (засухи, пожары); биологических (эпидемии, нашествия саранчи и других вредителей), а также прогноз развития и совместной активизации парагенетических комплексов и синергетически связанных процессов. П.в.ч.с.п.х. различаются по масштабам событий природного характера: глобальные (физико-географические, геологические), региональные (в пределах одного материка, нескольких стран, океана и т. п.), национальное (в пределах государст-

ва) и локальное (на физически ограниченной территории).

*В.С. Круподёров*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ**, определение вероятности возникновения и разрастания лесных пожаров во времени и пространстве на основе анализа данных мониторинга лесных пожаров. Исходными данными для П.л.п. служат класс пожарной опасности по условиям погоды; местоположение и площадь участков лесного фонда I–III классов пожарной опасности, где в рассматриваемое время лесные горючие материалы (ЛГМ) могут гореть при появлении источника огня; данные о рельефе местности (равнина, плато, плоскогорье, нагорье, горы, холмы, сопки, экспозиция склона; котловины, овраги); наличие потенциальных источников огня в перечисленных участках лесного фонда; данные о грозовой деятельности; результаты ретроспективного анализа распределения пожаров во времени (число пожаров по годам, месяцам, декадам, дням, времени суток) и по территории (лесной квартал, лесничество, лесхоз, управление лесным хозяйством субъектов РФ) рассматриваемого района, региона или сопоставимого с ними по природным и экономическим условиям за последние 10 лет.

Количество потенциальных антропогенных источников огня может быть определено через величину плотности населения либо через численность населения и количество населённых пунктов и расстояния до них. Степень пожарной опасности в лесу по условиям погоды определяется по принятому в лесном хозяйстве комплексному показателю Нестерова, вычисляемому на основе данных о температуре воздуха и температуре точки росы (в °С), количестве выпавших осадков (в мм).

Прогнозы распределения лесных пожаров по территории дают по лесничествам, лесхозам, органу управления лесным хозяйством субъекта РФ. Количество лесных пожаров прогнозируют исходя из степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды; клас-

са пожарной опасности лесных участков на рассматриваемой территории; количества потенциальных источников огня; количества пожаров в ретроспективе в аналогичных условиях; теоретических законов распределения случайных событий. Виды лесных пожаров прогнозируются исходя из характера участков лесного фонда. Прогноз вероятных скоростей распространения лесных пожаров различных видов при разных классах пожарной опасности в лесу по условиям погоды составляют для всяких типов леса и лесных участков, т. е. с учётом преобладающих видов ЛГМ или их комплексов и их запасов, а также рельефа территории и силы ветра.

Предпосылками лесопожарной ЧС являются малоснежная зима, длительный бездождевой период (15–20 дней) с высокой (выше средней многолетней) среднесуточной температурой воздуха и малой относительной влажностью в начале пожароопасного сезона, когда степень пожарной опасности в лесу по условиям погоды характеризуется IV, V классами пожарной опасности; длительный период с IV, V классами пожарной опасности, атмосферная засуха в любое время пожароопасного сезона; наличие в лесном фонде бесконтрольных антропогенных источников огня и (или) частые грозовые разряды при высокой степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды. См. также Пожарная опасность лесного фонда на с. 234.

*Лит.: ГОСТ Р 22.1.09–99 Безопасность в ЧС. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров; Андреев Ю.А. Население и лесные пожары в Нижнем Приангарье. Красноярск, 1999.*

*Ю.А. Андреев*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ОБСТАНОВКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, обоснованное предположение о возможных медико-санитарных последствиях ЧС, осуществляемое применительно к конкретной ЧС и наиболее возможным вариантам условий, а также определение вероятности воз-

никновения и масштабов развития ЧС в целях разработки и обоснования мероприятий по предупреждению и минимизации медико-санитарных последствий ЧС.

Оперативное и качественное П.м.о. в ЧС, оценка общей медико-тактической обстановки, складывающейся в зоне ЧС, является важнейшей задачей руководителей органов управления и формирований ВСМК любого уровня при осуществлении планирования лечебно-эвакуационных мероприятий среди населения при подготовке и в ходе ликвидации ЧС. Задачи прогнозирования заключаются в оценке возможных общих медико-санитарных последствий ЧС с учётом поражающих факторов и характера самого поражения населения (механическая травма, термическая травма, поражение АХОВ и т. д.). Разработанные на основе этих показателей модели могут применяться на этапе заблаговременного планирования и подготовки к медицинскому обеспечению населения в предстоящих действиях специалистов формирований службы медицины катастроф (СМК) в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Аналогично моделям прогнозирования и оценки обстановки, модели выбора рационального варианта решения могут применяться как в период заблаговременного планирования и подготовки к возможным ЧС, так и в ходе ликвидации их медико-санитарных последствий при проведении лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших. Для решения задачи выбора рациональных вариантов оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС органам управления здравоохранением, в т. ч. СМК, необходимо иметь исходные данные по медицинской обстановке, информацию о силах и средствах службы (БСМП, ПМГ ВЦМК «Защита» и другие, создаваемые ТЦМК субъектов РФ и пр.). Это обусловлено тем, что в реальных условиях ЧС могут иметь место различные виды поражений, а именно: изолированные, множественные, сочетанные и комбинированные, что вызывает необходимость согласования и увязки между собой различных моделей прогнозирования и оцен-



ки обстановки, а также моделей выбора рациональных вариантов организации и оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

Научно обоснованный прогноз вероятных санитарных потерь — надёжный ориентир при определении потребности в силах и средствах, необходимых для непосредственного медицинского обеспечения населения, пострадавшего в ЧС, он способствует созданию резерва сил и средств ВСМК как на региональном, так и на федеральном уровне. Количественная и качественная оценка возможных последствий воздействия факторов ЧС на население необходима для руководителей органов управления всех уровней, в первую очередь в плане подготовки медицинских формирований и организаций ВСМК к предстоящему лечебно-эвакуационному обеспечению пострадавших. Это в свою очередь определяет необходимость заблаговременного прогнозирования вероятных санитарных потерь в различные периоды ЧС в целях получения обоснованных оценок возможности выполнения задач ВСМК по медицинскому обеспечению пострадавших в ЧС. Необходимым условием при этом является наличие в распоряжении медицинских руководителей всех уровней (органов управления, организаций и формирований) наиболее полной и научно обоснованной оперативной информации об ожидаемой величине и структуре санитарных потерь личного состава медицинских подразделений (формирований) и населения. Безусловно, прогноз возможных санитарных потерь среди населения в зоне ЧС, осуществляемый заблаговременно, носит ориентировочный характер. Однако он позволяет соответствующим руководителям органов управления и формирований ВСМК определять ориентировочную потребность в силах и средствах, разрабатывать и принимать предварительные решения на создание группировки медицинских сил и средств, предназначенной для организации и проведения медицинского обеспечения населения, пострадавшего в ЧС. В последующем расчётные данные предварительного решения по меди-

цинской обстановке уточняются сведениями, добытыми в ходе медицинской разведки, а на основе этих данных вносятся соответствующие коррективы в решение (см. также Медико-санитарная обстановка в чрезвычайной ситуации в томе I на с. 536).

*С.Ф. Гончаров*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАВОДНЕНИЙ**, система мероприятий, включающая гидрометеорологический мониторинг, гидрологический анализ, собственно вычисление возможных характеристик наводнений и информирование заинтересованных ведомств и населения о количественных характеристиках периода высокой водности на реках. Методы гидрологических прогнозов основываются на выявлении количественной связи между предсказываемой величиной и обуславливающими факторами (как предикторами). Гидрологические явления, к числу которых относятся и наводнения, по своей природе многофакторны, учесть при прогнозе удаётся лишь несколько факторов. Ход гидрологического процесса во многом зависит от метеорологических условий, в то же время прогнозы погоды, особенно долгосрочные, пока весьма ненадёжны. Исходные факторы, как и сама прогнозируемая величина, часто измеряются с низкой точностью, поэтому гидрологический прогноз не может быть абсолютно точным. Прогноз наводнения заключается в вычислении с различной заблаговременностью и степенью точности элемента половодья или паводка. По признаку заблаговременности выделяют прогнозы краткосрочные (с заблаговременностью до 15 суток) и долгосрочные (с заблаговременностью от одного до нескольких месяцев и более). Методы прогнозов наводнений основываются на анализе взаимосвязи предшествующих и последующих гидрометеорологических условий, определяющих развитие процессов формирования стока в конкретных условиях. Применяемые в оперативной практике методы прогноза делятся на три основные группы: основанные на закономерностях перемещения

водных масс в русловой сети; основанные на закономерностях гидрометеорологических процессов, происходящих на водосборе; методы, основанные на связи гидрологических явлений с закономерностями атмосферной циркуляции. Прогноз весеннего половодья основывается на учёте следующих факторов: запас воды в снежном покрове перед началом весеннего таяния; атмосферные осадки в период весеннего таяния и половодья; осенне-зимнее увлажнение почвы к началу весеннего снеготаяния; глубина промерзания почвы к началу снеготаяния; ледяная корка на почве; интенсивность снеготаяния; сочетание волн половодья крупных притоков бассейна. Основой для долгосрочного прогноза объёма половодья служит эмпирическая зависимость между объёмом стока и суммой максимальных за зиму снегозапасов и весенних осадков, а также косвенной количественной характеристикой водопоглотительной способности поверхности бассейна к началу весны. Прогноз максимального расхода (уровня воды) осуществляется по связи максимумов стока и объёмов стока за половодье. В оперативной практике обычно даются два прогноза: основной, в начале периода весеннего снеготаяния, и уточнённый, после схода снега на полях. Точный прогноз половодья позволяет наиболее эффективно управлять каскадами водохранилищ энергетического назначения, обеспечивая их безаварийную эксплуатацию в оптимальном режиме. Заблаговременность и достоверность П.н. имеет важнейшее значение для эксплуатации систем инженерной защиты территорий, включая противопаводочное регулирование стока, и для решения оперативных задач гражданской защиты.

*М.В. Болгов*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБВАЛОВ**, научно обоснованное предсказание мест и объёмов обвалов, зон поражения обвальными процессами. Составляются региональные и локальные прогнозы обвалных процессов. Региональный — оценка обвалоопасности территории

в масштабе 1:200 000–1:500 000. На основе анализа рельефа (высота и крутизна склонов), трещиноватости и тектонической раздроблённости (нарушенности горных пород, распространения обвальных накоплений (коллювий) выявляются места проявления обвалных процессов и обвалоопасные массивы горных пород, оцениваются объёмы возможных обвалов; выполняется районирование территории по интенсивности проявления обвалных процессов (площадной поражённости территории обвалами). Для оценки используется коэффициент поражённости территории процессом, представляющим собой отношение суммарной площади распространения обвалов в пределах рассматриваемого района к общей площади района; оценивается подверженность населённых пунктов и хозяйственных объектов воздействию обвалных процессов. В состав прогнозов обвалоопасности территории входит оценка возможности формирования завальных (обвалных) плотин и подпруживания горных рек. Локальные прогнозы составляются для отдельных обвалоопасных участков, горных склонов в масштабе 1:10 000–1:50 000 на основе оценки устойчивости склонов с использованием методов моделирования и математических расчётов. Кроме площадей развития процесса, объёмов обвалов, определяются зоны поражения. На основании составленных прогнозов обвалных процессов, оценки обвалоопасности территории разрабатываются рекомендации по защите населённых пунктов, хозяйственных объектов от их воздействия, обосновываются целесообразность и риск использования или освоения территорий, поражённых обвалом.

*В.С. Круподёров*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ АТМОСФЕРНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ**, научно обоснованное предсказание вероятности возникновения и развития в указанном месте и в вычисленное время опасных метеорологических процессов и явлений. Основными факторами процессов и явлений являются:

сильный ветер, шквал, смерч, сильный ливень, сильный и продолжительный дождь, сильный снегопад, град, сильная пыльная (песчаная) буря, сильный гололёд, сильная жара, сильный мороз. Количество случаев и частота проявления опасных атмосферных процессов генетически связаны с особенностями циркуляции атмосферы, вызывающими развитие атмосферных процессов, обуславливающих увеличение повторяемости и плотность площадного развития того или иного опасного явления. Прогнозирование тайфунов осуществляется системой методов, наиболее успешными из которых являются: климатологический, основанный на временной и пространственной повторяемости траектории тайфуна в пределах данной части акватории; синоптический, основанный на учёте наблюдаемой связи направления и скорости перемещения циклонов с направлением и скоростью ветра в ведущем потоке, отображённом на приземных картах давления; климатологический, основанный на временной и пространственной повторяемости траекторий тайфуна, вовлечённый в типичные для данного месяца или сезона потоки в пределах данной части акватории. Прогнозирование смерчей относится к весьма сложным процедурам. Прогнозу смерчей способствует физическая и энергетическая связь с большими скоплениями кучево-дождевой облачности, а через них с процессами синоптического масштаба, что создаёт благоприятные условия для прогнозирования возникновения смерчей. При прогнозе метелей необходим учёт состояния верхнего слоя снежного покрова. Выпадающий снег из облаков переносится в большей степени, если он сухой и мелкий. Летние опасные конвективные процессы прогнозируются с использованием синоптикотермодинамического, статистического и синоптического методов.

*Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.*

*С.М. Семёнов*

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ,**

научное, основанное на закономерностях образования и развития предсказание места, времени, интенсивности проявления геологических процессов, представляющих угрозу жизни человека, ухудшающих условия среды обитания и наносящих ущерб объектам экономики. В наибольшей степени и достаточно детально разработаны прогнозы экзогенных геологических процессов. Прогнозы эндогенных геологических процессов, горных ударов и пр. разработаны в значительно меньшей степени, что и обуславливает катастрофические их последствия. Выделяются три категории П.о.г.п. и я. (пространственная, временная и активности), реализуемые обособленно и совместно, как составные части общего прогноза опасных геологических процессов. В первой в соответствии с уровнем расчленения геологической среды различают глобальные (планета в целом, полушария и континенты), региональные (большие пространства, границы которых определяются целями прогноза) и локальные (для участков сферы взаимодействия с сооружением либо зон развития того или иного опасного процесса) прогнозы. Вторая в зависимости от заблаговременности предсказания дифференцируется на долговременные, краткосрочные и сезонные (периода опасного развития процесса). Третью формируют прогнозы основных параметров проявления определённого генетического типа, вида и разновидности процесса (размеры, скорость, механизм, зоны поражения, режим факторов, степень угрозы территории или объекту, характер воздействия на объект и пр.). Задачами пространственных региональных П.о.г.п. и я. являются оценка условий и определение вероятности проявления опасных геологических процессов и явлений, выявление пространственного распространения генетических типов, видов и разновидностей процессов, оценка их интенсивности и активности. При локальном П.о.г.п. и я. выявляются границы и глубина захвата массивов горных пород проявлениями того или иного опасного процесса, опре-

деление возможных их объёмов, механизмов и зон поражения. Эти прогнозы реализуются при районировании территорий по интенсивности проявлений опасных процессов, где используются такие количественные показатели, как поражённость, а также геодинамический потенциал и оценочная функция (отражают степень подверженности каждого элементарного участка исследуемому процессу). Временные прогнозы базируются на закономерностях развития процессов во времени, в том числе с учётом цикличности. На основе анализа временных рядов проявления процессов и факторов, их обуславливающих, выявляются пространственно-временные закономерности, устанавливаются независимые и зависимые быстроизменяющиеся факторы, а также устанавливается теснота связи между процессами и факторами. Затем проводится районирование территории по режиму активизации процессов с выделением площадей, имеющих одинаковый режим факторов того или иного опасного процесса на заданный период времени. Если две первые категории П.о.г.п. и я. имеют общую для всех опасных процессов методическую базу, то прогнозы активности опасных процессов осуществляются отдельно для каждого их генетического типа, вида и разновидности с учётом механизмов трансформации геологической среды, групп факторов и условий (прогнозы оползней, карста, селей, подтопления и пр.). П.о.г.п. и я. разрабатываются на каждой стадии инженерных изысканий и являются основополагающим документом при планировании освоения площадей, проектировании мероприятий по инженерной защите территорий и отдельных объектов, а также обеспечения безопасности населения, поддержания нормальных условий жизнедеятельности.

*Лит.: Природные опасности России. Т. 3. Экзогенные геологические опасности / Под ред. В.И. Осипова и др. М., 2002; Методика изучения и прогноза экзогенных геологических процессов / Под ред. А.И. Шеко. М., 1988.*

*И.И. Молодых*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ, КАТАСТРОФ И СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**, определение вероятности, динамики развития и масштабов ЧС на основе анализа возможных причин её возникновения, источника в прошлом и настоящем, воздействия на население, территорию и окружающую среду. Предварительная оценка ЧС представляет собой частную задачу оценки риска при условии, что событие произошло (опасность реализовалась). Прогноз осуществляется по расчётным параметрам неопределённых факторов с учётом преобладающих среднегодовых метеоусловий. Результаты прогнозирования используются для планирования превентивных мер по защите населения и территорий.

Методы прогнозирования ЧС развиты применительно к ЧС техногенного и природного характера и по времени проведения делятся на две группы: методы, основанные на предполагаемых оценках, полученных с помощью теоретических моделей и аналогий, и методы, основанные на оценках уже произошедших ЧС. По используемой исходной информации методы прогнозирования ЧС могут быть экспериментальные, основанные на обработке данных ранее произошедших ЧС; расчётно-экспериментальные, когда имеющиеся статистические данные обрабатывают с помощью математических моделей; расчётные, основанные на использовании только математических моделей.

Расчётные модели, используемые для априорных оценок, тестируются по реально произошедшим стихийным бедствиям и катастрофам. Они различаются по времени проведения и назначению: заблаговременные оценки, проводимые в интересах планирования мероприятий по смягчению ЧС, и оперативные оценки по информации о произошедших опасных природных явлениях, авариях и катастрофах, проводимые в целях адекватного оперативно-го реагирования в интересах смягчения ЧС. В основу математических моделей прогнозирования ЧС положена её вероятностная модель. Учитываются как вероятностный характер воз-



действия поражающих факторов на объекты, так и уязвимости объектов этому воздействию. Уровни поражающих факторов являются случайными величинами и подчиняются своим законам распределения. Поражения населения зависят от ряда случайных событий (от размещения людей в потенциально опасной зоне, от плотности расселения в пределах населённого пункта, от степени прочности зданий и сооружений и т. п.).

В целом основные случайные факторы, влияющие на масштабы ЧС, связаны с факторами опасности, пространственно-временными факторами угрозы и уязвимостью территории: размещением населённого пункта относительно очага воздействия; уровнями поражающих факторов; характеристиками грунтов; прочностными свойствами зданий и сооружений; плотностью застройки и расселения людей в пределах населённого пункта; режимом нахождения людей в зданиях в потенциально опасной зоне.

Анализ материального и экономического ущерба ЧС предполагает системный подход, основанный на учёте как прямых, так и косвенных её последствий, в том числе отдалённых. Макроэкономические ЧС измеряются как через общепринятые общеэкономические показатели, так и через частные показатели (различные элементы жизнеобеспечения).

В целях определения последствий влияния поражающих факторов источников ЧС на жизнедеятельность населения, работу объектов экономики и действия сил ликвидации ЧС, обоснования и принятия мер защиты осуществляется прогностическая оценка обстановки, складывающейся при ЧС.

Прогностическая оценка обстановки включает в себя решение основных задач по выбору оптимальных действий сил ликвидации ЧС, работы объектов экономики и жизнедеятельности населения, анализ полученных результатов и выбор наиболее целесообразных вариантов действий, которые обеспечивают минимальные потери (исключают потери) при условии выполнения поставленных задач.

*Лит.: Акимов В.А. и др. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М., 2001. Потапов Б.В., Радаев Н.Н. Экономика природного и техногенного рисков. М., 2001.*

*К.А. Козлов*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ (ОМП)**, совокупность расчётно-аналитических операций, выполняемых с применением вероятностных расчётных методов и суждений в целях выявления и оценки обстановки, складывающейся в результате применения противником ядерного, химического и биологического оружия. Осуществляется на основе данных о виде, масштабах, месте и времени применения ОМП, характере местности, климатических и метеорологических условиях, а также о положении объектов ударов, войск и воинских формирований ГО, населения и объектов жизнеобеспечения.

Прогнозирование предусматривает определение характера и размеров возможных зон поражения ядерным, химическим и биологическим оружием, адекватное отражение полученных данных на соответствующих устройствах отображения, оценку риска поражения населения, объектов, существенно важных для устойчивого функционирования экономики и жизнеобеспечения населения, а также воинских формирований ГО. При оценке обстановки, проводимой по данным прогнозирования, устанавливается её влияние на обеспечение выживания населения и возможность обеспечения устойчивого функционирования наиболее важных объектов экономики жизнеобеспечения. Для определения характера поражений, разрушений, условий и объёма аварийно-спасательных работ очаг ядерного поражения условно делится на три зоны: первая — с избыточным давлением ударной волны  $1,0 \text{ кг/см}^2$  и более, вторая — с избыточным давлением ударной волны  $1,0\text{--}0,3 \text{ кг/см}^2$ , третья — с избыточным давлением ударной волны  $0,3\text{--}0,1 \text{ кг/см}^2$ . Первая зона характеризуется

полным разрушением зданий и сооружений, сплошными завалами. Спасательные работы могут проводиться только в убежищах, которые сохраняются на значительной площади. Вторая зона характеризуется сильным разрушением зданий и сооружений, образованием местных завалов и сплошных пожаров, большим количеством безвозвратных потерь неукрытого личного состава и населения. В пределах этой зоны большинство убежищ сохраняется. Третья зона характеризуется средними и слабыми разрушениями зданий и сооружений, массовыми пожарами, большим количеством санитарных потерь незащищённого личного состава и населения. В пределах этой зоны все убежища и большинство укрытий сохраняются. Исходными данными для прогнозирования последствий применения ядерного оружия являются мощность, вид, время и координаты эпицентров (центров) ядерных взрывов, скорость и направление среднего ветра, характер облачности и осадков, рельеф местности и другие данные. При прогнозировании радиационной обстановки производится: определение размеров и нанесение зон радиоактивного загрязнения на карту (схему), определение места объектов (объекта) в зоне; определение времени начала загрязнения объектов (объекта) и возможных уровней радиации в момент загрязнения; подсчёт возможных доз облучения, получаемых личным составом и населением за различное время пребывания на загрязнённой местности, и возможных потерь личного состава и населения; определение целесообразных действий личного состава объектов и населения на загрязнённой местности. Прогнозируемые потери от воздействия ядерного оружия подразделяются на безвозвратные и санитарные. К безвозвратным потерям относятся погибшие на месте и умершие до оказания медицинской помощи. В санитарные потери включаются лица, вышедшие из строя в результате поражений различной тяжести и требующие направления для лечения в медицинские подразделения и учреждения. Безвозвратные и санитарные потери определя-

ют общее количество личного состава, вышедшего из строя. В санитарных потерях принято выделять пострадавших с крайне тяжёлыми, тяжёлыми, средней тяжести и лёгкими поражениями. При прогнозировании и оценке химической (биологической) обстановки определяются средства применения, размеры района заражения и тип ОВ (БС); потери личного состава и населения, заражённость сооружений, техники и имущества в районе применения ОВ; стойкость ОВ (БС) и глубина опасного распространения заражённого воздуха; ориентировочное время пребывания в средствах защиты.

По данным прогнозирования принимаются решения на проведение разведки (радиационной, химической, биологической или комплексной), делается предварительная оценка целесообразных мер и действий по ликвидации последствий.

*В.И. Измалков*

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ**, определение вероятности возникновения и динамики развития природных пожаров с оценкой вероятных неблагоприятных последствий (см. Прогнозирование лесных пожаров на с. 316).

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ**, научно обоснованное вероятностное суждение о возможном в будущем состоянии природных экосистем. При составлении экологических прогнозов используются общие методы исследований (сравнительный, исторический, палеогеографический и др), а также частные методы (аналогий и экстраполяции, индикационный, математического моделирования и т.п.). В последнее время особое значение приобретает экологическое моделирование — имитация экологических явлений и процессов с помощью лабораторных, логических (математических) или натуральных моделей. Эти методы используются при изучении экологических последствий глобального изменения климата, в частности с помощью математических мо-

делей проведено прогнозирование возможного поднятия уровня Мирового океана в XXI в., а также деградации многолетней мерзлоты на территории Евразии. Эти прогнозы необходимо учитывать уже в настоящее время с перспективой дальнейшего освоения северных регионов России. Американскими учёными на основе изучения 22 озёр и водохранилищ США составлены 12 эмпирических моделей по эвтрофированию пресноводных водоёмов. Эти модели позволяют контролировать темпы антропогенного эвтрофирования и качество воды в крупных озёрах различных регионов земного шара. По масштабам прогнозируемых явлений П.э. делят на глобальный, региональный (в пределах нескольких стран, одного материка, океана, моря, крупного озера), национальный (в пределах государства) и локальный (для относительно небольших территорий). Значительный прогресс в экологическом прогнозировании связан с применением самоорганизующихся моделей, основными преимуществами которых являются: синтез структуры модели по принципам самоорганизации, применение принципа внешнего дополнения при отборе «наилучшей» модели из числа заданных на каждом этапе селекции; построение моделей оптимальной сложности, которое позволяет не только сократить затраты компьютерного времени, но и значительно повысить качество прогноза, возможность исследования большого числа аргументов по малому числу исходных данных.

Прогноз и оценка прогнозируемого состояния экосистемы — составные части экологического мониторинга. Прогноз опирается на данные о состоянии природной среды в настоящем и прошлом. Изучение рядов наблюдений, выявление закономерностей в изменении состояния природной среды позволяют определять тенденции изменений. Прогнозирование состояния экосистем основывается на результатах исследований, выявляющих закономерности природных процессов, закономерности в распространении и миграции массопотоков загрязняющих веществ, их влиянии на состо-

яние окружающей среды, реакции различных организмов на изменения этого состояния. В начале прогнозируется изменение интенсивности источников различных воздействий и загрязнений, осуществляется прогноз факторов воздействия в природной среде, например, общего количества загрязняющих веществ в различных средах, их распределения в пространстве, изменения их свойств и концентраций во времени. Для составления такого прогноза необходимы данные о народно-хозяйственных планах деятельности человека. При составлении прогнозов изменения состояния экосистем принимаются предположения о неизменяющейся деятельности человека (например, постоянство источников загрязнения или обводнения) или принимаются в расчёт данные о планах увеличения объёма хозяйственной деятельности (что может повести к увеличению загрязнения окружающей среды) и мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды (что сдерживает или уменьшает загрязнение). В качестве первого (даже нулевого) приближения такого прогнозирования является прогноз загрязнений биосферы.

Оценка, анализ прогнозируемого состояния экосистемы позволяют выбрать определённые направления, требующие приоритетных мер по борьбе с их отрицательными проявлениями. Прогноз даёт возможность наметить и осуществить не только меры, направленные на улучшение уже имеющегося (и, возможно, увеличивающегося) воздействия, но и меры профилактического характера, против негативных эффектов, которые ещё не проявились. Кроме районов, в которых состояние экосистем неблагополучно в связи с быстро развивающейся промышленностью и хозяйственным освоением, прогноз позволяет выделить направления (проблемы), требующие особого внимания как в глобальном, так и в региональном масштабах.

*Лит.: Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств в конце XX столетия. М., 2003; Антропогенные изменения климата / Под ред. М.И. Бу-*

дыко и Ю.А. Израэля. М., 1987; Ковалевский В.С., Семёнов С.М., Ковалевский Ю.В. Методы и результаты прогнозных оценок воздействия глобальных изменений климата на экологическое состояние подземных вод и сопряжённых природных сред // Глобальные изменения природной среды. Новосибирск, 1998.

С.М. Семёнов

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭПИЗООТИЙ**, определение вероятности возникновения, масштабов развития эпизоотий и их последствий в целях разработки и обоснования мероприятий по предупреждению распространения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, снижению общей инфекционной заболеваемости сельскохозяйственных животных, ликвидации социально-экономических последствий, вызванных эпизоотиями. Большое значение имеет прогнозирование движения эпизоотий, основанное на анализе и обобщении ретроспективных данных об их динамике. П.э. осуществляется на основе анализа возможных причин их возникновения в прошлом и в настоящем может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер. Общие закономерности эпизоотического процесса, методы П.э., общие принципы оздоровления хозяйств, профилактики и ликвидации инфекционных болезней среди животных выявляет и изучает эпизоотология. Заболеваемость и смертность животных изучаются по группам инфекционных, паразитарных и незаразных болезней, а также по отдельным болезням в зависимости от различных природно-климатических, географических и экономических факторов, проводится изучение иммунного фона у животных и по его результатам вносятся соответствующие рекомендации. П.э. позволяет своевременно осуществлять профилактику и ликвидацию инфекционных болезней среди животных. В настоящее время широко используются разработанные программы изучения закономерностей развития вспышек и распространения эпизоотий при ЧС природного и техногенного характера.

*Лит.: ГОСТ Р 22.1.02–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.*

Т.Г. Суранова

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭПИФИТОТИЙ**, определение вероятности возникновения, масштабов развития эпифитотий и их последствий, а также появления и размножения вредителей сельскохозяйственных культур в целях разработки и обоснования мероприятий по предупреждению распространения инфекционных болезней и вредителей сельскохозяйственных растений и ликвидации социально-экономических последствий, вызванных эпифитотиями. Обычно эпифитотии возникают из отдельных очагов болезни при благоприятных условиях (накопление и способность к быстрому распространению инфекционного начала, погодные факторы, способствующие размножению возбудителя и развитию болезни, достаточное количество восприимчивых растений). Установление связи развития эпифитотии с теми или иными факторами позволяет ослабить их влияние. Эпифитотии учитываются при обосновании прогнозов болезни, выведении устойчивых к инфекционным болезням сортов сельскохозяйственных культур. В целях предотвращения распространения и развития особо опасных вредителей и болезней растений и для поддержания оптимальной фитосанитарной обстановки в РФ субъекты РФ обеспечиваются средствами защиты растений. П.э. основывается на научном предсказании возможности возникновения, развития и угасания эпифитотии на базе сведений об эпифитологических закономерностях конкретной инфекционной болезни.

*Лит.: ГОСТ Р 22.1.02–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения; Терехов В.И. Прогнозирование эпифитотий: классификация и частные решения / Защита и карантин растений, 2001.*

Т.Г. Суранова



## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС**

, совокупность специального и общего программного обеспечения, описаний и инструкций по их использованию на объектовых комплексах (ОК) АИУС РСЧС федерального, межрегионального и регионального уровней, обеспечивающих обработку и передачу данных, предназначенных для многократного использования и применения пользователями при решении своих функциональных задач. К П.о. АИУС РСЧС предъявляются требования по высокой надёжности, эффективному использованию ресурсов ЭВМ, структурности, модульности, эффективности по затратам, дружелюбности по отношению к пользователям и т. д.

В состав общего программного обеспечения (ОПО) входят следующие системы и средства: операционная система серверов; операционная система для клиентских мест; система управления базами данных; сервер приложений (веб-сервер); средства локального и удалённого обмена информацией с использованием электронной почты; средства администрирования, управления и аудита аппаратно-программной среды; средства тестирования, диагностики и антивирусной защиты; средства обработки текстовой, табличной и графической информации; средства защиты от несанкционированного доступа; средства обучения и тренинга. В качестве операционной системы серверов в АИУС РСЧС используется Microsoft Windows 2000 Server и выше, операционные системы клиентских мест — Microsoft Windows 2000 Professional и выше, системы управления базами данных — СУБД ORACLE 9i Enterprise Edition и выше.

Главное назначение ОПО — запуск специального программного обеспечения (СПО) и управление процессом его выполнения. СПО АИУС РСЧС состоит из совокупности функциональных задач (ФЗ) и функциональных комплексов (ФК), установленных на ОК федерального, межрегионального и регионального уровней АИУС РСЧС и обеспечивающих их функционирование и взаимодействие. В состав СПО АИУС РСЧС входят следующие

ФЗ и ФК: ФК ведения распределённой базы данных словарей и классификаторов единой системы классификации и кодирования информации АИУС РСЧС; ФЗ «Главная управляющая программа АИУС РСЧС»; ФЗ «Автоматизированное рабочее место руководителя в МЧС России»; ФЗ «Формирование и учёт оперативных донесений по ЧС АИУС РСЧС»; ФЗ «Средства межуровневого взаимодействия объектовых комплексов АИУС РСЧС»; ФЗ «Управление силами и средствами для различных сценариев развития и ликвидации ЧС»; ФЗ «Ведение электронного архива документов оперативной дежурной смены (ОДС) ЦУКС, видео- и фотодокументов с привязкой к ЧС»; ФЗ «Силы и средства постоянной готовности»; ФЗ «СПО и банк данных для решения задач по сбору и обобщению информации о создании, наличии, использовании и восполнении материально-технических резервов (МТР) для ликвидации ЧС природного и техногенного характера»; ФЗ «Сбор и обработка информации о происшествиях на территории РФ, не учитываемых как ЧС в таблице срочных донесений»; ФЗ «Информационно-поисковая система на основе ГИС-технологии с формированием универсального шаблона рабочей карты старшего оперативного дежурного НЦУКС МЧС России».

*Лит.: ФЗ «Главная управляющая программа АИУС РСЧС»; ФЗ «Автоматизированное рабочее место руководителя в МЧС России»; ФЗ «Формирование и учёт оперативных донесений по ЧС АИУС РСЧС»; ФЗ «Средства межуровневого взаимодействия объектовых комплексов АИУС РСЧС»; ФЗ «Управление силами и средствами для различных сценариев развития и ликвидации ЧС»; ФЗ «Ведение электронного архива документов оперативной дежурной смены (ОДС) ЦУКС, видео- и фотодокументов с привязкой к ЧС»; ФЗ «Силы и средства постоянной готовности»; ФЗ «СПО и банк данных для решения задач по сбору и обобщению информации о создании, наличии, использовании и восполнении материально-технических резервов (МТР) для*

ликвидации ЧС природного и техногенного характера»; ФЗ «Сбор и обработка информации о происшествиях на территории РФ, не учитываемых как ЧС в таблице срочных донесений»; ФЗ «Информационно-поисковая система на основе ГИС-технологии с формированием универсального шаблона рабочей карты старшего оперативного дежурного НЦУКС МЧС России».

С.В. Агеев, А.С. Романов

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ,

количество ресурсов (объём услуг), которые могут быть произведены для предоставления населению при удовлетворении его потребностей в зонах ЧС и в районах эвакуации в течение всего периода жизнеобеспечения.

Возможности субъекта РФ (муниципального образования) по удовлетворению потребностей пострадавшего населения в случае возникновения на его территории ЧС, и потребностей личного состава спасательных служб (отряды, группы, команды, невоенизированные формирования, бригады), участвующих в ликвидации ЧС, оцениваются по запасам материальных средств, продуктов, товаров, имущества различного назначения, имеющихся в населённых пунктах на территории субъекта РФ (муниципального образования); по суточным объёмам производства продуктов питания, пищевого сырья на предприятиях каждого населённого пункта этого субъекта, при этом особое внимание должно быть обращено на наличие продуктов питания, готовых к употреблению без тепловой обработки для снабжения населения в первые трое суток после возникновения ЧС; по численности специалистов каждого вида жизнеобеспечения, которые подготовлены и могут быть привлечены к работе в чрезвычайной ситуации; по наличию мобильных технических средств жизнеобеспечения населения; по численности пострадавшего в ЧС населения, которое может быть размещено и обеспечено всем необходимым в населённых пунктах субъек-

екта РФ (муниципального образования) при его эвакуации из зоны ЧС; по наличию и возможностям стационарных лечебных учреждений в населённых пунктах РФ (муниципального образования) для приёма поражённых из зоны ЧС; транспорту для всех видов транспортной работы (доставка в зону ЧС воды, продуктов питания, личного состава бригад, служб и формирований, топлива и ГСМ, палаток, юрт, сборных и контейнерных домиков, технических средств жизнеобеспечения, эвакуации пострадавшего населения и т.п.); средствам для проведения разведки в зоне ЧС (самолёты, вертолёты, автотранспорт), специалистам и их оснащённости соответствующей аппаратурой и приборами для оценки радиационной и химической обстановки; специалистам и средствам контроля качества воды, пищи и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий в зоне ЧС или в местах сосредоточения эвакуируемого или отселённого населения.

Количество ресурсов жизнеобеспечения определяется суммированием всех видов сохранившихся источников ресурсов — запасов, производства на сохранившихся и восстановленных предприятиях системы жизнеобеспечения

$$V_i = (V_{i \text{ сохр}} + V_{i \text{ восст}}) \times T + V_{i \text{ сохр}}^{\text{зап}},$$

где:  $V_{i \text{ сохр}}$ ,  $V_{i \text{ восст}}$  — объём производства ресурсов жизнеобеспечения каждого вида ресурсов и услуг за сутки соответственно на сохранившихся и восстановленных предприятиях;  $V_{i \text{ сохр}}^{\text{зап}}$  — объём сохранившихся запасов ресурсов жизнеобеспечения;  $T$  — период жизнеобеспечения, сут.

В зависимости от типов и масштабов ЧС продолжительность периода жизнеобеспечения, в течение которого должно осуществляться устойчивое снабжение населения по нормам ЧС, принимается: при ЧС муниципального уровня — до 7 сут; при ЧС регионального уровня — от 14 до 20 сут; при ЧС федерального уровня — от 30 до 40 сут.

При определении производственных возможностей сохранившихся предприятий (ор-

ганизаций, учреждений) по выпуску (предоставлению населению) продукции (услуг) жизнеобеспечения, из общего объёма мощностей (возможностей) исключаются мощности (возможности) предприятий, попадающих в зоны возможного радиоактивного загрязнения и химического заражения, а также получивших сильные и средние разрушения. Из рассмотрения исключаются также и сохранившиеся мощности, не обеспечиваемые в ЧС топливно-энергетическими, сырьевыми и иными ресурсами производственного потребления на период жизнеобеспечения.

При определении объёма выпуска ресурсов жизнеобеспечения на сохранившихся и восстановленных мощностях рассматривается технологическая цепочка производства конечной продукции. Возможности выпуска таких ресурсов оцениваются исходя из возможностей наиболее слабого звена этой цепочки. Определение производственных возможностей предприятий общественного питания (столовые, рестораны, кафе и т. д.) осуществляется не по числу посадочных мест, а по сменной производительности их пищеблоков с учётом упрощения ассортимента блюд в соответствии с условиями работы в ЧС.

Объём воды, который может быть поставлен населению, определяется по возможностям технологической цепи «водозабор— водоочистка— водоподъём— магистральные водоводы— распределительные сети». При определении возможностей водоснабжения населения в ЧС учитываются стационарные системы водоснабжения, шахтные колодцы, артезианские скважины, транспортные средства доставки воды. Возможности медицинской службы определяются по двум направлениям: оказание первой и врачебной помощи; оказание специализированной и квалифицированной помощи в стационарных учреждениях. Расчёт количества бригад для оказания всех видов медицинской помощи пострадавшему населению осуществляется по методикам, утверждённым Минздравом России.

При определении производственных возможностей восстановленных предприятий объектов жизнеобеспечения учитываются только те из них, время восстановления которых не будет превышать продолжительность периода жизнеобеспечения, т. е.  $t < T$ .

Время восстановления объектов в зависимости от степени их повреждения (разрушения) определяется по СНиП или экспертным путём. Фактическое время восстановления, как правило, в 1,5–2 раза превышает нормативное. В этой связи при определении объёма производства продукции и услуг жизнеобеспечения на восстановленных предприятиях учитываются только те из них, для которых нормативное время восстановления не превышает  $\{0,5 \div 0,7\} \times T$ .

Результаты оценки производственных возможностей предприятий по выпуску продуктов питания и пищевого сырья, товаров первой необходимости, обеспечения водой, жильём и коммунально-бытовыми услугами представляются по соответствующим формам в органы исполнительной власти (местного самоуправления) и органы управления ГОЧС всех уровней.

*Лит.: Методические рекомендации по организации первоочередного ЖОН в ЧС. М., 1999 и 2006.*

*В.И. Пчёлкин*

**ПРОИСШЕСТВИЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЕ** — см. Дорожно-транспортное происшествие в томе I на с. 296.

**ПРОИСШЕСТВИЕ С МАЛОМЕРНЫМИ СУДАМИ**, событие, в результате которого произошла гибель маломерного судна (судов) или оно получило повреждение и (или) произошла гибель людей (или люди получили увечье) при обстоятельствах, связанных с эксплуатацией маломерного судна.

*Лит.: Инструкция по организации учёта происшествий с маломерными судами и несчастных случаев с людьми на водных объектах от 01.12.2010 № 29-7-1125.*

**ПРОПАВШИЙ БЕЗ ВЕСТИ**, лицо, безвестное отсутствие которого установлено решением суда. Социально-юридическая категория «П. без в.» нередко применяется в области гражданской защиты. Основные цели признания лица П. без в.: защита прав и сохранение имущества П. без в.; обеспечение интересов его кредиторов, а также лиц, находившихся на его иждивении.

Законодательство РФ (ст. 42 ГК РФ) устанавливает, что гражданин может быть по заявлению заинтересованных лиц признан судом безвестно отсутствующим (т. е. П. без в.), если в течение 1 года в месте его жительства нет сведений о месте его пребывания. При невозможности установить день получения последних сведений об отсутствующем началом исчисления этого срока считается 1-е число месяца, следующего за тем, в котором были получены последние сведения об отсутствующем, а в случае если невозможно установить и месяц, исчисление срока отсутствия начинается с 1 января следующего года. Порядок признания лица П. без в. определён в ГПК РФ. Заявление о признании лица П. без в. подаётся в суд по месту жительства заявителя.

Указанное признание обуславливает определённые юридические последствия: имущество П. без в. может быть передано под опеку и попечительство (ст. 43 ГК РФ); у нетрудоспособных членов семьи П. без в. возникает право на пенсию по случаю потери кормильца; прекращается действие доверенностей, выданных на имя П. без в., а также выданных им самим.

В случае явки или обнаружения гражданина, признанного П. без в., суд отменяет решение о признании его таковым, а также доверительное управление его имуществом органами опеки и попечительства (ст. 44 ГК РФ). При этом аннулируются записи актов гражданского состояния (ст. 26 Семейного кодекса РФ). Признание лица П. без в. не устраняет полностью юридическую неопределённость, обусловленную его отсутствием в месте жительства. Эта неопределённость — основание предполагать смерть данного лица. Поэтому П. без в. может

быть объявлен умершим (ст. 45 ГК РФ) при условии, что:

а) объявление делает только суд и только после установления отсутствия сведений о месте его пребывания в течение 5 лет, а в определённых случаях — 6 месяцев (гражданин пропал без вести при обстоятельствах: угрожающих смертью (наводнения, землетрясения, снежные лавины и т. п., т. е. стихийные бедствия); дающих основание предполагать гибель лица от определённого несчастного случая (авария, пожар, авиакатастрофа и др.);

б) отсутствие сведения о гражданине вызвано невозможностью получить их или выяснить, жив ли он, несмотря на все принятые меры;

в) у гражданина отсутствуют мотивы к длительному безвестному отсутствию.

Военнослужащие или иные граждане, П. без в. в связи с военными действиями, могут быть объявлены судом умершими не ранее чем по истечении 2 лет со дня окончания военных действий. Уяснение последствий, наступающих после объявления П. без в. умершим, нуждается в учёте того, что: а) наступает прекращение всех его прав и обязанностей либо переход их к наследникам, принявшим наследство; б) объявление П. без в. умершим приравнивается к его смерти, но не тождественно ей, так как не прекращает его правоспособности, которая кончается его действительной смертью. Поэтому, если объявленный умершим П. без в. в действительности жив, то сделки, совершённые им в том месте, где не было известно об объявлении его умершим, действительны, причём права и обязанности, приобретённые по таким сделкам, не затрагивают решение суда об объявлении П. без в. умершим.

Явка объявленного умершим П. без в. требует восстановления его правоспособности, так как он её не утрачивал. Последствия такой явки могут быть следующими (ст. 56 ГК РФ): а) подлежит отмене решение суда об объявлении гражданина умершим; б) независимо от времени явки гражданин вправе потребовать



от любого лица возврата сохранившегося имущества, которое безвозмездно перешло к этому лицу (исключая деньги и ценные бумаги, которые не подлежат истребованию от добросовестного приобретателя); в) лица, возмездно приобретшие имущество явившегося гражданина, обязаны возвратить это имущество, если приобрели его, зная, что лицо, объявленное умершим, является живым, или возместить стоимость имущества.

*Лит.: Пчелинцева Л.М. Комментарий к Семейному кодексу РФ. М., 2006; Комментарий к Гражданскому процессуальному кодексу РФ / Радченко В.И. [и др.]. М., 2006. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018).*

*А.В. Костров*

**ПРОРЫВЫ ПЛЫВУНОВ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД**, аварийный приток водонасыщенных разжиженных дисперсных грунтов (песков, супесей, глин), грунтовых и подземных вод в горные выработки (шахты, штольни, тоннели, котлованы, карьеры) при их проходке без применения мер защиты; специфическое геологическое явление при разработке мощных крутопадающих пластов (в т.ч. при добыче полезных ископаемых) с обрушением кровли. В результате перекрывающие четвертичные связные и рыхлые отложения кровли проникают катастрофически быстро с поверхности по трещинам и пустотам в горные выработки, заполняя их частично или полностью. Для предупреждения прорывов используют кессоны, щиты, забивную крепь, искусственное замораживание, дренаж, откачки, водопонижение, различные виды технической мелиорации грунтов.

**ПРОСАДКИ ПОРОД**, свойство давать резкую осадку (просадку) в условиях: без увеличения нагрузки на грунты, под влиянием собственного веса толщ или при действии той или иной нагрузки. Просадочными свойствами обладают лёссовые породы (при замачивании), засо-

ленные (при выщелачивании солей), мёрзлые (при оттаивании и деградации пород в условиях сезонного оттаивания и мерзлоты многолетней), песчаные рыхлого сложения (при уплотнении вибрацией) или заторфованные породы. Просадочные свойства характеризуются разными показателями. В нормативных документах при строительном освоении лёссовых пород оцениваются величиной относительной просадочности, приходящейся на единицу мощности исследуемой породы — дополнительное сжатие грунта под действием замачивания при заданном давлении (исследования ведутся лабораторными методами, полевыми экспериментами — наливками в котлованы, штамповыми испытаниями и др.). Также определяется абсолютная просадочность — величина просадки для всей мощности исследуемой просадочной толщи.

*И.И. Молодых*

**ПРОСЕДАНИЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ**, неравномерное опускание земной поверхности над шахтными полями, в зоне влияния эксплуатационных скважин на нефть, газ и подземные воды с образованием провалов, трещин разрыва, мульды проседания, воронкообразных углублений и понижений. Как геологическое явление наблюдается на подрабатываемых территориях. П.з.п., не связанное с хозяйственной деятельностью, может происходить в результате развития карста или просадочности лёссовых пород. П.з.п. локального размера бывают в пределах городских и промышленных территорий вследствие уменьшения объёма находящегося в напряжённом состоянии мёрзлого грунта, при его оттаивании или механической и химической суффозии при вибрации или выносе минеральных частиц и солей подземными водами.

**ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА**, совокупность мероприятий, сил, средств и действий, направленных на отражение воздушного нападения противника и защиту объектов, населения и войск от ударов с воздуха. В масштабе

страны (коалиции стран) или отдельных регионов, промышленных районов, административно-политических центров, группировок ВС РФ и важнейших объектов П.о. обеспечивается общегосударственными мероприятиями и назначенными войсками (силами) и средствами из состава вооружённых сил с участием сил ГО государства (группы государств). При этом различают активную П.о. как действия сил и средств вооружённых сил в целях отражения или уменьшения эффективности воздушных ударов противника, и пассивную П.о., предусматривающую мероприятия по снижению эффективности налётов авиации противника и осуществляемую с участием сил ГО (укрытие, рассредоточение, маскировка, камуфляж, защитные сооружения и др.). В мирное время силы и средства П.о. ведут наблюдение за воздушным пространством, а в случае начала военных действий выдают информацию предупреждения о воздушном (ракетном) нападении и ведут боевые действия по отражению ударов.

*В.И. Милованов*

**ПРОТИВОГАЗ**, индивидуальное средство защиты органов дыхания, лица и глаз человека от вредных примесей, содержащихся в воздухе. В зависимости от обстановки применяется отдельно или в комплекте с другими средствами защиты. По принципу действия различают фильтрующие и изолирующие П. В обоих типах П. лицо человека изолируется от непосредственного контакта с окружающей средой шлем-маской или маской. По назначению П. подразделяются на войсковые, гражданские, промышленные и самоспасатели. Войсковые П. делятся на общевойсковые и специальные. Общевойсковые и гражданские П. предназначены для защиты личного состава вооружённых сил и гражданского населения от ОВ, АХОВ, радиоактивных веществ и биологических аэрозолей. Войсковыми специальными и промышленными П. обеспечиваются специальные воинские формирования, подразделения пожарной охраны, некоторые АСС и промышленные предприя-

тия с вредным для человеческого организма производством.

В зависимости от агрегатного состояния вредных примесей в окружающей среде фильтрующие П. по назначению делятся на три класса: противоаэрозольные, противогазовые, противогазоаэрозольные (комбинированные).

Фильтрующие противоаэрозольные П. предназначены для защиты органов дыхания человека от вредных примесей, находящихся в воздухе в виде пыли, дыма, тумана. Очистка воздуха в них основана на использовании высокоэффективных фильтрующих материалов из ультратонких полимерных волокон.

Фильтрующие противогазовые П. защищают органы дыхания человека от газов и паров от вредных примесей. Очистка воздуха в этих П. основана на применении в их конструкции специфических катализаторов и поглотителей вредных газов и паров, в зависимости от которых определяется назначение фильтров.

Фильтрующие противогазоаэрозольные П. предназначены для защиты органов дыхания человека от аэрозолей, газов и паров вредных веществ при их одновременном или раздельном присутствии в воздухе. Очистка воздуха в них основана на применении в их конструкции противоаэрозольных и противогазовых фильтров. Указанные П. состоят из лицевой части и фильтрующе-поглощающей системы. В комплект П. входят также сумка и дополнительные принадлежности (незапотеваяющие плёнки, мембраны, наружные утеплительные манжеты и др.). Лицевая часть П. имеет корпус и систему крепления. Корпус изготавливается из эластичного материала (обычно из резины). На нём монтируются: очковый узел; клапаны вдоха и выдоха; иногда подмасочник; переговорное устройство и приспособление для приёма воды и жидкой пищи. В современных П. корпус имеет каналы-обтекатели и дополнительные элементы герметизации. Система крепления в виде шлема едина с корпусом (лицевая часть такого типа называется шлем-маской). Более современными являются лицевые части в виде масок. В них система крепления

изготавливается отдельно от корпуса в виде 5–6 эластичных тесём с назатыльником, соединяемых с корпусом посредством специальных крепёжных узлов. Основное преимущество тесёмочной системы крепления — возможность регулировать её размеры. Фильтрующе-поглощающая система П. может быть коробчатого типа или в виде элементов. Размеры коробки П. определяют тип фильтрующего П. В П. большого габарита коробка присоединяется к лицевой части через соединительную трубку; малого габарита — непосредственно к лицевой части. В П. с элементами последние располагаются в специальных карманах корпуса лицевой части. Общая масса П. большого габарита — 1–1,8 кг, малого — 0,8–0,9 кг.

Изолирующие П. (ИП-46, -46М, -4, -4М, -5, -5М) и др. обеспечивают дыхание человека посредством регенерации кислорода или его запаса (иногда запаса воздуха). В соответствии с этим различают П. на химически связанном кислороде и на сжатом кислороде. Состоят из лицевой части с соединительной трубкой, дыхательного мешка с клапаном избыточного давления, источника кислорода и каркаса. В П. на химически связанном кислороде источником последнего является регенеративный патрон, содержащий надперекисные препараты щелочных металлов, которые одновременно обеспечивают поглощение углекислого газа из выдыхаемого воздуха. В начальный период пользования П. для обеспечения дыхания предусматривается в комплекте специальный пусковой брикет. Масса П. этого типа составляет 3,5–5,5 кг, время непрерывной работы — 1–1,5 ч. В другом типе изолирующих П. свободный кислород находится под давлением в специальном баллоне, откуда он по мере потребности редуцируется в дыхательный мешок. Поглощение углекислого газа осуществляется в специальном патроне, снаряжённом щелочным поглотителем. Изолирующие П. некоторых модификаций (например, ИП-46М, -5, -5М) обеспечивают выход личного состава из затонувшей техники.

*А.И. Ткачёв*

**ПРОТИВОГАЗ ШЛАНГОВЫЙ**, изолирующий дыхательный аппарат, применяемый при работе в резервуарах, колодцах, отсеках и иных замкнутых пространствах, содержащих вредные примеси неизвестного состава, путём подачи чистого воздуха из места с незараженной атмосферой.

Шланговые дыхательные аппараты в зависимости от способа подачи воздуха делятся на два вида: дыхательные аппараты со шлангом подачи чистого воздуха, в которых воздух для дыхания поступает по шлангу из чистой зоны: без принудительной подачи; с ручной принудительной подачей; с принудительной подачей от компрессора, а также дыхательные аппараты, работающие от магистрали сжатого воздуха, в лицевую часть которых воздух поступает от сети компрессорного воздуха после его предварительной очистки: с подачей воздуха по потребности, с подачей воздуха по потребности и положительным давлением.

В системе гражданской защиты чаще всего используются противогазы шланговые ПТТТ-1, ПШ-2. ПШ-1 предназначен для защиты органов дыхания от вредного газа, пара, дыма и пыли в любых концентрациях в атмосфере с недостатком кислорода. В комплект противогаза входят: шлем-маска с двумя последовательно соединёнными прорезиненными гофрированными трубками, которыми шлем-маска соединяется со шлангом; гофрированный резинотканевый шланг (рукав) длиной 10 м, по которому всасывается чистый воздух; фильтрующая коробка с противопылевым фильтром; спасательный пояс; сигнальная (спасательная) верёвка диаметром 8,6 мм и длиной 25 м, один конец которой прикрепляется к спасательному поясу; штырь, с помощью которого конец гофрированного резинотканевого шланга крепится в зоне чистого воздуха, и футляр для укладки комплекта противогаза для его хранения и переноски. Чистый воздух в противогазе ПШ-1 поступает под шлем-маску в результате подсоса, вызываемого дыханием работающего, т. е. путём самовысасывания. Воздух выпускается через

клапан выдоха. Масса комплекта со шлангом длиной 10 м без футляра составляет не более 9 кг. Пользоваться противогазом ПТТТ-1 рекомендуется при работах малой и средней тяжести в тех случаях, когда воздух забирается на расстоянии не более 10 м. При большей длине шланга работающему в противогазе становится трудно дышать. При необходимости применения более длинного шланга или двух, соединённых последовательно, воздух под шлем-маску следует подавать принудительно от воздуходувки.

Противогаз шланговый ПШ-2 предназначен для решения тех же задач, что и ПШ-1. Однако в нём воздух под шлем-маску нагнетается вентилятором, в связи с чем отсутствует сопротивление дыханию. Это даёт возможность производить тяжёлую работу длительное время. Кроме того, непрерывный поток свежего воздуха устраняет запотевание очков, что обеспечивает лучшую видимость и частично устраняет неприятное ощущение у работающего от шлем-маски. Механическая подача воздуха позволяет увеличить длину шланга до 40 м. Противогаз могут использовать одновременно два человека. В комплект шлангового противогаза ПШ-2 входят: 2 шлем-маски; 4 прорезиненные гофрированные трубки; 2 гофрированных резиноканевых шланга длиной 20 м или 10 м (по согласованию с заказчиком); установка для подачи свежего воздуха; 2 сигнальные спасательные верёвки; 2 спасательных пояса и ящик для переноски. Для подсоединения гофриро-

ванных шлангов и подачи свежего воздуха на корпусе воздуходувки имеются 2 штуцера, а на концах шлангов — накидные гайки с кольцевыми резиновыми прокладками. Если противогазом пользуется один человек, то к воздуходувке присоединяют только один шланг, а штуцер для второго шланга закрывают колпачком-заглушкой. Установка для подачи свежего воздуха имеет электрический и ручной приводы. Электропривод позволяет подавать под шлем-маску до 50 л/мин свежего воздуха.

Основные характеристики П.ш. промышленных представлены в табл. П10.

*А.И. Ткачёв*

**ПРОТИВОГАЗЫ ГРАЖДАНСКИЕ**, средства индивидуальной защиты, предназначенные для защиты населения от попадания в органы дыхания, в глаза и на лицо человека ОВ, АХОВ, радиоактивных паров и аэрозолей, бактериальных (биологических) веществ. На снабжении ГО состоят противогазы следующих типов: ГП-5, ГП-7, ГП-В, ГП-7ВМ, а также детские противогазы ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш, камеры защитные детские КЗД-4, КЗД-6. Противогазы гражданские ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш защищают от таких АХОВ, как хлор, сероводород, сернистый газ, соляная кислота, синильная кислота, тетраэтилсвинец, этилмеркаптан, нитробензол, фенол, фурфурол, фосген, хлорциан. В целях расширения возможностей противогазов по защите от АХОВ для них введены дополнительные патроны ДПП-1 и ДПП-3.

*Таблица П10*

**Основные характеристики промышленных шланговых противогазов**

Характеристики	ПШ-1	ПШ-1Б	ПШ-2	ПШ-20	ПШ-20РВ	ПШ-40РВ
Сопротивление дыханию, Па, не более:						
на вдохе	196	127	Отсутств.	127	Отсутств.	Отсутств.
на выдохе	101	127	101	127	127	127
Длина воздухопроводящего шланга, м	10	10	20	10	20	40
Масса противогаза, кг, не более	8	16	46,7	23	16,5	24
Количество воздуха, подаваемого под лицевую часть, л/мин, не менее	—	—	50	—	50	60



Внутри патрона ДПП-1 имеются два слоя шихты — специальный поглотитель и гопкалит, в ДПП-3 — только один слой поглотителя. ДПП-3 в комплекте с противогазом защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, хлористого водорода, хлористого циана и этилмеркаптана. ДПП-1, кроме того, защищает от диоксида азота, метила хлористого, оксида углерода и оксида этилена.

Краткая характеристика защитных свойств П.г. представлена в табл. П11.

Защитные характеристики П.г. представлены в табл. П12.

*Лит.: Батырев В.В. Основы противохимической защиты населения в чрезвычайных ситуациях. М., 2010.*

*А.И. Ткачёв*

**ПРОТИВОГАЗЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ**, автономные дыхательные аппараты с генерированием кислорода или имеющие запас кислорода или воздуха (дыхательные аппараты с открытым контуром).

Основные характеристики П.и. представлены в табл. П13.

П.и. ИП-4МК предназначен для защиты органов дыхания, кожи лица, глаз и головы человека при выполнении аварийных газоспасательных и восстановительных работ в условиях недостатка кислорода при наличии вредных веществ в воздухе в концентрациях свыше 2000 ПДК.

Дыхание осуществляется по маятниковой схеме, через дыхательный мешок. Приводится в действие пусковым брикетом. Под воздействием тепла и влаги, выделяющихся при разложении пускового брикета, а также диоксида углерода и влаги, выдыхаемых человеком, регенеративный патрон начинает выделять кислород в количестве, достаточном для дыхания. При работе температура выделяемого кислорода повышается на 10–15° С.

П.и. ИП-5 предназначен для использования в качестве аварийно-спасательного средства при выходе из затонувшей техники, а также для выполнения работ под водой (на глубине до 7 м).

П.и. РТ-4 предназначен для работы в условиях недостатка кислорода при авариях на угольных шахтах, предприятиях химической и газовой промышленности. В комплект П.и.

*Таблица П11*

**Краткая характеристика защитных свойств гражданских противогазов**

Наименование СИЗОД	Краткая характеристика СИЗОД
Противогаз фильтрующий гражданский ГП-7	Комплектуется лицевой частью МГП без приспособления для питья, фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К, коробкой с незапотевающими плёнками, утеплительными манжетами и сумкой для переноски противогаза
Противогаз фильтрующий гражданский ГП-7В	Комплектуется лицевой частью МГП-В с приспособлением для питья, фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К, коробкой с незапотевающими плёнками, утеплительными манжетами и сумкой для переноски противогаза
Противогаз фильтрующий гражданский ГП-7ВМ	Комплектуется лицевой частью МГП-ВМ с приспособлением для питья, фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К, заглушкой фляги для питья, сумкой для противогаза
Противогазы детские фильтрующие ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш	Предназначены для защиты детей в возрасте от 1,5 лет до 16 лет. Комплекуются лицевой частью МД-4, фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К
Противогаз фильтрующий с коробкой ВК	Дополнительно защищает от аммиака, диоксида серы, бензохлора и хлорциана и др. Комплектуется соединительной трубкой и используется в комплекте с маской МГП, панорамной маской ППМ-88, шлем-маской ШМП или детской маской МД-4. Является альтернативой противогаза ГП-7 в комплекте с дополнительным патроном ДПП-3

Таблица П12

**Защитные характеристики гражданских противогазов**

Характеристики	ГП-5	ГП-7, ГП-7В с ДПГ-1 (3)	ПДФ-2Д с ДПГ-1 (3)	ПДФ-2Ш с ДПГ-1 (3)	ВК с ДПГ-1 (3)
Сопrotивление постоянному потоку воздуха, (Па), не более	206	178	178	178	206
Масса (кг), не более	1,2	0,9	0,75	0,85	1,3
Коэффициент проницаемости по аэрозолю масляного тумана с дисперсностью 0,3 мкм (%), не более	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$
Коэффициент подсоса по аэрозолю масляного тумана (%), не более	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$
Гарантийный срок хранения (лет)	15	10	10	10	10
Время защитного действия (мин), не менее: по ОВ (газ, пар и $C_0 \sim 0,05$ мг/л) по АХОВ (газ, пар и $C_{II} \sim 0,05$ мг/л)	240	240 60	240 60	240 60	240 60

Таблица П13

**Основные характеристики изолирующих противогазов**

Характеристики	ИП-4МК	ИП-5	РТ-4	ПДА
Время защитного действия (мин), не менее: в покое при нагрузке	150 40	200 75	240 45	60 15
Сопrotивление дыханию при 30 л/мин (Па), не более	790	780	100 для регенеративного патрона	
Температурный диапазон эксплуатации (°C)	-20...+50	-40...+40	-20...+40	0...+50
Масса (кг), не более	3,6	5,3	9,0	1,8
Наличие переговорного устройства	Есть	Есть	-	Есть

входят: регенеративный патрон, дыхательный мешок с клапаном избыточного давления, блок дополнительной подачи кислорода и респиратор со щитком.

Портативный дыхательный аппарат предназначен для экстренных работ при эвакуации людей из зоны аварии, выполнения первичных

мероприятий по ликвидации аварии в условиях недостатка кислорода.

Дыхательные аппараты с открытым контуром оснащаются баллонами с запасом сжатого воздуха или кислорода лёгочным автоматом.

Основные характеристики П.и. со сжатым воздухом представлены в табл. П14.

Таблица П14

**Основные характеристики изолирующих противогазов со сжатым воздухом**

Характеристики	ИВА-24М	АП-96М	АП-98 (АП-98-7К)	АП-2000	АВХ-324 НТ	ДАСВ
Масса (кг)	14,0	11,5	16 (17)	13,2	14,5	16
Количество баллонов (шт).	2	2	2 (1)	1	2	1-7
Объём сжатого воздуха (л)	4,0	4,0	4,7 (7,0)	9,0	4,0	7-14
Рабочее давление в баллонах (МПа)	20	20	29,4	29,4	29	-
Время работы при нагрузке средней тяжести (30 л/мин) (мин)	45	80	60 (80)	80	60	60

Дыхательный аппарат воздушный ИВА-24М предназначен для ведения АСР при недостатке кислорода для дыхания и при наличии в атмосфере опасных химических веществ в высоких концентрациях, а также для эвакуации пострадавших из заражённой зоны. В комплект аппарата входят: лицевая часть ПМ-88; два металлических баллона с лёгочным автоматом со шлангом; манометр.

Дыхательные аппараты воздушные АП-96М, АП-98, АП-98-7К, АП-2000 предназначены для защиты органов дыхания и зрения человека от вредных веществ при ликвидации аварий и ведении АСР, тушении пожаров, эвакуации людей из заражённой зоны. В комплект аппарата входят: спасательная маска с дыхательным аппаратом; манометр со звуковым сигнальным устройством; лицевая маска с лёгочным автоматом; баллоны воздушные (стальные, композитные). Лёгочный автомат создаёт избыточное давление в подмасочном пространстве, имеет кнопку для регулировки подачи воздуха.

Дыхательный аппарат АВХ-324НТ предназначен для ведения АСР на химических предприятиях, ликвидации последствий химического заражения и радиоактивного загрязнения. Аппарат может использоваться как в комплекте с защитным костюмом, так и без него.

ДАСВ предназначен для защиты органов дыхания и зрения пожарных от вредного воздействия не пригодной для дыхания токсичной и задымлённой газовой среды при тушении пожаров в зданиях, сооружениях и на производственных объектах.

Примером дыхательного аппарата со сжатым кислородом служит дыхательный аппарат на сжатом воздухе (ДАСК)—регенеративный аппарат, в котором дыхательная газовая смесь создаётся за счёт регенерации выдыхаемой газовой смеси путём поглощения химическим веществом из неё диоксида углерода и добавления кислорода из имеющегося в аппарате малолитражного баллона, после чего регенированная газовая смесь поступает на вдох. ДАСК используется при тушении пожаров.

*В.А. Владимиров*

## **ПРОТИВОГАЗЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ФИЛЬТРУЮЩИЕ**

средства индивидуальной защиты персонала потенциально опасных предприятий и спасателей, предназначенные для защиты органов дыхания, зрения, кожи лица и головы человека от газопарообразных вредных веществ и аэрозолей известного состава и концентрации не более 0,5% объёмных, при содержании кислорода не менее 18% объёмных. В зависимости от массы и размеров коробки П.п.ф. выпускаются трёх типов: малого габарита (ППФ-95М, ПФМ-1, ПФМГ); среднего габарита (ПФСГ-98 «Супер», ППФ-87); большого габарита (ППФ-95).

П.п.ф. состоит из снаряжённой коробки, лицевой части (шлем-маски) с соединительной трубкой и сумки. Фильтрующая коробка служит для очистки воздуха, вдыхаемого человеком, от ядовитых веществ и вредных примесей. В зависимости от состава этих примесей она может содержать один или несколько специальных поглотителей либо сочетание поглотителя с аэрозольным фильтром. При этом фильтрующие коробки строго специализированы по составу поглотителей, поэтому они отличаются друг от друга окраской и маркировкой. На крышке каждой коробки имеется горловина с резьбой для присоединения к лицевой части. В дне круглое отверстие, через которое поступает воздух. Коробки марок СО и М имеют в дне вместо отверстия горловину с резьбой. Их поглотители легко увлажняются, поэтому обе горловины (верхняя и нижняя) должны герметично закрываться колпачками с резиновыми прокладками. В противогазах других марок горловины закрываются только одним колпачком, а отверстие на дне—резиновой пробкой. Коробки марок А, В, Г, Е, КД изготавливаются как с аэрозольными фильтрами, так и без них. Коробка БКФ—только с аэрозольными фильтрами. Коробки СО и М—без них. Белая вертикальная полоса на коробке означает, что она оснащена аэрозольным фильтром. Все коробки имеют сопротивление дыханию 18 мм вод. ст., СО и М—около 20 мм вод. ст. Если на коробке стоит индекс

«8», то сопротивление дыханию не превышает 8 мм вод. ст. Время защитного действия промышленных противогазов от АХОВ зависит от марки фильтрующей коробки, типа АХОВ и его концентрации. В процессе использования противогазов их защитная мощность уменьшается. Например, при появлении даже незначительного запаха вредных веществ коробками марок А, В, Е, КД, БКФ пользоваться нельзя. Надо немедленно выйти из отравленной зоны и заменить фильтрующую коробку на новую. Годность коробки марки Г определяют по отработанному времени. Поэтому при обращении с ртутью необходимо вести строгий учёт времени работы каждой коробки. Для коробок марок СО и М потерю защитной мощности определяют по их привесу. Для этого при снаряжении на этих коробках указывается масса в граммах. Перед выдачей таких противогазов коробки взвешиваются (с колпачками и прокладками) с точностью до 5 г и данные записываются в журнал. На коробку наклеивается этикетка с указанием даты выдачи и массы. При её увеличении по сравнению с начальной (указанной изготовителем) для марки СО на 50 г, для марки М — на 35 г коробки заменяют новыми.

П.п.ф. комплектуются следующими противогазовыми коробками: противогаз фильтрующий малогабаритный ПФМ-1 может комплектоваться фильтрующе-поглощающими коробками марок А, В, Г, Е, И, К, КД, МКФ, Н; противогаз промышленный фильтрующий малого габарита ППФ-95М комплектуется фильтрующе-поглощающими коробками марок А, В, К, КД, Г и БФ; противогаз промышленный фильтрующий малого габарита ПФМГ-96 при небольшой массе поглощающей коробки обладает высокими защитными свойствами. Наличие в его конструкции сменного фильтрующего элемента позволяет неоднократно использовать противогаз в условиях запылённой атмосферы. Он может быть рекомендован для использования при химических авариях для защиты гражданского населения и детей, проживающих вблизи химически опасных

объектов; промышленный противогаз «Редут» выпускается с фильтрующими, фильтрующе-поглощающими и поглощающими коробками А, В, Е, К и предназначен для комплексной защиты от паров, газов и аэрозоля опасных химических веществ и радиоактивной пыли. Рекомендуется для использования при авариях на промышленных предприятиях (химически опасных объектах, атомных электростанциях); противогаз промышленный среднего габарита ПФСГ-98 супер» комплектуется специализированными коробками с поглотителями, обеспечивающими высокие защитные свойства от вредных веществ групп ВК, М, СО. Наличие сменного фильтра позволяет использовать противогаз многократно в запылённой атмосфере или в присутствии аэрозолей. Противогаз рекомендуется для использования в условиях ЧС при ликвидации последствий аварий и катастроф, связанных с химическим заражением; противогаз промышленный фильтрующий модульного типа ППФМ-92 конструктивно позволяет одновременно присоединять две поглощающие и одну фильтрующую коробки. Противогаз обладает рядом важных достоинств: высокая эффективность защиты как по отдельным веществам, так и по защите от различных веществ одновременно; многовариантность использования противогаза — из пяти основных марок противогазовых коробок может быть скомплектовано более десяти сочетаний поглощающих элементов; относительно небольшая масса поглощающих элементов; наличие сменного фильтра позволяет многократно использовать противогаз в условиях запылённой атмосферы; промышленный противогаз среднего габарита ПФМ-3П предназначен для защиты от вредных веществ в виде газов, паров и аэрозолей при авариях на промышленных предприятиях. Противогаз комплектуется фильтрующими коробками марок А, В, Г, И, К, КД, МКФ и Н. Коробки могут присоединяться непосредственно к лицевой части; противогаз промышленный, фильтрующий, большого габарита ППФ-95 обеспечивает защиту от паров, газов и аэрозолей вредных веществ и предназ-



начен для использования в условиях аварий на промышленных предприятиях. Противогаз применяется в комплекте с лицевыми частями и соединительной трубкой, фильтрующе-поглощающими коробками большого габарита марок А, В, КД, БКФ, ВР и Г.

Характеристики П.п.ф. представлены в табл. П15.

*Лит.: Батырев В.В. Основы противохимической защиты населения в чрезвычайных ситуациях. М., 2010.*

*А.И. Ткачёв*

**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ТЕРРОРИЗМУ**, деятельность органов государственной власти и органов местного самоуправления по предупреждению терроризма, борьбе с терроризмом, минимизации и ликвидации последствий его проявления.

П.т. включает в себя комплекс политических, организационных, правовых и специальных мер. Политические меры заключаются в выработке и реализации государственной политики в области П.т., проведении исследований, направленных на подготовку рекомендаций по созданию научной концепции борьбы с различными проявлениями терроризма. Государство в русле политики по П.т. организует обеспечение деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления необходимыми для этого силами, средствами и ресурсами, а также определяет компетенцию этих органов по борьбе с терроризмом. При необходимости в целях обеспечения координации деятельности органов власти, сил, средств и ресурсов могут формироваться специальные органы (например, Национальный антитеррористический комитет, региональные антитеррористические комиссии).

Предупреждение (профилактика) терроризма является одним из главных условий П.т. Предупреждение позволяет выявить угрозу террористических действий на стадиях возникновения причин и условий, порождающих

политически мотивированное насилие, появления самого умысла осуществить противоправные действия. Предупреждение терроризма заключается в выявлении, локализации и устранении опасности совершения террористических актов на этапах их планирования и подготовки.

Правовой основой П.т. являются Конституция РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры РФ, федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» и другие федеральные законы и подзаконные акты.

На общегосударственной правовой основе П.т. осуществляется комплекс мер уголовно-правового характера (создание и обеспечение эффективного функционирования антитеррористического уголовного законодательства, предусматривающего степень и форму ответственности лиц за свершение акций террористического характера), уголовно-процессуального характера (регламентация процесса уголовного преследования лиц за свершение акций террористического характера) и административно-правового характера, заключающихся в выработке и практической реализации режимных мероприятий, минимизирующих возможность реализации террористических действий или террористических намерений (введение режима досмотра багажа и пассажиров в аэропортах, создание разрешительной системы для надёжного контроля за хранением, приобретением и использованием огнестрельного оружия, взрывчатых веществ и т. д.).

Особое место в общегосударственной системе мер П.т. занимают специальные меры. Они реализуются спецслужбами и правоохранительными органами, которым государство делегирует обязанность организации, осуществления и координации усилий, направленных на предупреждение, выявление и пресечение терроризма в стране. Основная тяжесть комплекса специальных мер, в том числе и в проведении контртеррористических операций, лежит на органах ФСБ России. Согласно фе-

Таблица П15

## Характеристики промышленных фильтрующих противогазов

Марка противогаза	Маркировка и окраска коробки	Назначение противогаза
А А-8	Без противоаэрозольного фильтра — коричневая	Пары органических соединений (бензин, керосин, ацетон; бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирт, эфир, галоидорганические соединения, нитросоединения, тетраэтилсвинец, фосфор- и хлорорганические ядохимикаты)
А	С фильтром — коричневая с белой вертикальной полосой	Всё то же. Дополнительно — пыль, дым и туман
В В-8	Без противоаэрозольного фильтра — жёлтая	Кислые газы и пары (диоксид серы, хлор, гидрид серы, гидрид, оксид азота, хлорид водорода, фосген), фосфоро- и хлорорганические ядохимикаты
В	С фильтром — жёлтая с белой вертикальной полосой	Всё то же. Дополнительно — пыль, дым и туман
Г Г-8	Без фильтра — чёрная и жёлтая	Пары ртути и ртутьорганических ядохимикатов на основе этилмеркурохлорида
Г	С фильтром — чёрная и жёлтая с белой вертикальной полосой	Всё то же. Дополнительно — пыль, дым и туман, смеси паж и хлора
Е Е-8	Без фильтра — чёрная	Гидрид мышьяка и гидрид фосфора
Е	С фильтром — чёрная с белой вертикальной полосой	Всё то же. Дополнительно — пыль, дым и туман
К	С фильтром — зелёная	Аммиак, а также пыль, дым и туман
КД. КД-8	Без фильтра — серая	Аммиак и сероводород
КД	С фильтром — серая с белой вертикальной полосой	Всё то же. Дополнительно — пыль, дым и туман
БКФ	С фильтром — защитная с белой вертикальной полосой	Кислые газы и пары, пары органических веществ, гидрид фосфора, пыль, дым и туман
СО	Без фильтра — белая	Оксид углерода
М	Без фильтра — красная	Оксид углерода в присутствии паров органических веществ, кислые газы, аммиак, гидрид мышьяка и гидрид фосфорорганических соединений (бензин, керосин, ацетон, толуол, ксилол, сероуглерод, спирт, эфир, нитросоединения бензола и его гомологи)
ФОС	Без фильтра — зелёная	Пары газообразных фтор- хлорпроизводных непредельных углеводородов, фреонов и их смесей
ФОС	С фильтром — зелёная с белой вертикальной полосой	Всё то же. Дополнительно — пыль, дым и туман
П-2У	С фильтром — красная с белой вертикальной полосой	Пары карбониллов никеля и железа, оксида углерода и сопутствующих аэрозолей
И		Радионуклиды, в том числе органические соединения радиоактивного йода
Б	Синяя	Бороводороды: пентаборан, этилпентаборан, диэтилдек; аэрозоли
УМ	Защитная	Пары и аэрозоли гептила, амила, самина, нитромеланж
ГФ	Голубая	Газообразный гексафторид урана, фтор, фтористый водород, радиоактивные аэрозоли

деральному закону «О противодействии терроризму» для борьбы с терроризмом (пресечения полётов воздушных судов, используемых для совершения террористического акта либо захваченных террористами) привлекаются ВС РФ. Для ликвидации или минимизации последствий проявлений терроризма привлекаются силы и средства МЧС России.

П.т. в РФ основывается на следующих основных принципах: обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина; законность; приоритет защиты прав и законных интересов лиц, подвергшихся террористической опасности; неотвратимость наказания за осуществление террористической деятельности; системность и комплексное использование политических, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер противодействия терроризму; сотрудничество государства с общественными и религиозными объединениями, международными и иными организациями, гражданами в противодействии терроризму; приоритет мер предупреждения терроризма; единоначалие в руководстве привлекаемыми силами и средствами при проведении контртеррористических операций; сочетание гласных и негласных методов противодействия терроризму; конфиденциальность сведений о специальных средствах, технических приёмах, тактике осуществления мероприятий по борьбе с терроризмом, а также о составе их участников; недопустимость политических уступок террористам; минимизация и ликвидация последствий проявления терроризма; соразмерность мер противодействия терроризму степени террористической опасности.

РФ в соответствии с заключёнными международными договорами в области П.т. обязуется сотрудничать с иностранными государствами, их правоохранительными органами и специальными службами, а также с международными организациями. Руководствуясь интересами обеспечения безопасности личности, общества и государства, РФ будет пресле-

довать на своей территории лиц, обвиняемых (подозреваемых) в причастности к терроризму, в соответствии с законодательством РФ.

*Лит.: Федеральный закон 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» (с изменениями на 6 июля 2016 года), (редакция, действующая с 1 января 2017 года) // Собрание законодательства РФ, 2006; Современный терроризм: теория и практика. М., 2002; Россия, XXI век — антитеррор. М., 2000; Терроризм: криминологическое и уголовно-правовое исследование. М., 1998; Шахов М.Н. Теоретические проблемы современного терроризма. М., 2003.*

*В.И. Милованов*

**ПРОТИВОМИННЫЙ ЦЕНТР ООН (ПМЦ ООН)**, ведущая гуманитарная организация в системе ООН, сформирован в 1993 и предназначен для мобилизации и концентрации средств международного сообщества при проведении операций по гуманитарному разминированию. Ежегодно около 26 тыс. мирных жителей в различных районах мира погибают или получают увечья от взрывов мин. По официальным данным ООН, в результате военных конфликтов в регионах мира на территории 70 стран установлено более 110 млн мин и более 100 млн мин находятся на складах в готовности к применению. Если во всём мире мгновенно прекратить установку противопехотных мин, то для разминирования уже поставленных мин силами, участвующими в гуманитарном разминировании, потребуется не менее 1100 лет, при этом необходимый объём финансирования составит около 33 млрд долларов США. Проблема с минно-взрывными устройствами существует и в регионах РФ, бывших ареной боевых действий во время Великой Отечественной войны. Ежегодно подразделениями инженерных войск Минобороны России, пиротехниками и поисково-спасательными службами МЧС России уничтожается до 100 тыс. взрывоопасных предметов времён войны.

Указом Президента РФ от 17.01.2000 № 62 «Об организации участия Российской Федера-

ции в международных программах, проектах и операциях по гуманитарному разминированию» установлено, что МЧС России и Минобороны России осуществляют оказание помощи в разминировании в целях реализации международных программ, проектов и операций. Постановлением Правительства РФ от 05.08.2000 № 582 «О мерах по обеспечению участия Российской Федерации в международных проектах и операциях по гуманитарному разминированию» создано специализированное предприятие для производства работ по разминированию «Эмерком-Демайнинг» — Центр гуманитарного разминирования и специальных взрывных работ.

Участие МЧС России в международных проектах по разминированию требует проведения тщательной подготовительной работы, которая включает в себя подготовку и согласование с ПМЦ ООН полного пакета документов, состоящего из Наставления по организации разминирования (SOP), информации об опыте участия компании (фирмы) в операциях по гуманитарному разминированию, резюме на каждого члена отряда, сертификатов на собак минно-розыскной службы, планов медицинского обеспечения, эвакуационных мероприятий, технического обеспечения, управления связи и оповещения и других документов. В период с 1997 г. по настоящее время МЧС России участвовало в проектах и операциях по разминированию на территориях Боснии и Герцеговины, Косова, Афганистана, на Сахалине, в Чеченской Республике и других странах.

*Лит.: Седьмая Всероссийская научно-практическая конференция, 29–30 мая 2002. Указ Президента Российской Федерации от 17.01.2000 г. № 62 «Об организации участия Российской Федерации в международных программах, проектах и операциях по гуманитарному разминированию». Постановление Правительства РФ от 05.08.2000 № 582 «О мерах по обеспечению участия Российской Федерации в международных проектах и операциях по гуманитарному разминированию»*

*В.А. Васильев*

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА**, комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара (ОФП) и (или) ограничение последствий воздействия ОФП на объект защиты (продукцию).

П.з. — составная часть системы обеспечения пожарной безопасности объекта (здания или сооружения) на всех этапах его создания и эксплуатации, обеспечивающая в случае пожара: возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния на прилегающую к объекту территорию или в безопасную зону до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП; возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей; нераспространение пожара на смежные пожарные отсеки и расположенные вблизи здания, в том числе при обрушении конструкций горящего здания (пожарного отсека).

П.з. реализуется применением строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожароопасности (огнестойкости); средств и способов огнезащиты; устройств, обеспечивающих ограничение распространения пожара и ОФП; соответствующих видов пожарной техники и средств пожаротушения; автоматических установок пожаротушения и автоматических систем пожарной сигнализации; технических средств, в том числе автоматических, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; средств коллективной и индивидуальной защиты людей от ОФП; систем противодымной защиты; других средств противопожарной защиты. П.з. достигается применением одного из указанных способов или их комбинацией с учётом технического оснащения пожарных подразделений и их расположения. В процессе строительства и эксплуатации П.з.



обеспечивается: приоритетным выполнением противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утверждённым в установленном порядке; содержанием объектов и средств его П.з. в соответствии с требованиями проектной и технической документации. Организационно-технические мероприятия, конструктивные и объёмно-планировочные решения, а также технические средства П.з. определяются нормативными документами по пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»; ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.*

*Л.И. Карпов*

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ШАХТ**, комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение пожарной опасности горношахтного оборудования и технологических процессов добычи полезных ископаемых, предотвращение появления в горных выработках и камерах опасных тепловых импульсов, тушение подземных пожаров в начальной стадии их развития. Размещение и количество противопожарных устройств, водоёмов, средств пожаротушения и инструментов, прокладка и параметры пожарно-оросительного водопровода, а также требования к огнестойкости шахтной крепи определяются специальными инструкциями по противопожарной защите предприятий. Применительно к действующей шахте эти требования конкретизируются в проекте П.з.ш., согласованном с ВГСЧ и утверждённом в установленном порядке. В общий проект строительства новых или реконструкции действующих шахт и горизонтов проект П.з.ш. включается как самостоятельный раздел.

В проектах П.з.ш. должны предусматриваться следующие основные противопожарные мероприятия: применение безопасных в пожарном отношении способов вскрытия и подготовки шахтных полей, систем разработки склонных к самовозгоранию полезных ископаемых; возможность обеспечения надёжной и быстрой изоляции выемочных полей при их отработке; использование схем и способов проветривания, обеспечивающих пожаробезопасную разработку полезного ископаемого, склонного к самовозгоранию; надёжное управление вентиляционными струями в аварийной обстановке и безопасность выхода рабочих в выработки со свежей струёй; применение безопасного в пожарном отношении оборудования, материалов, а также электроснабжения горных выработок; преимущественное использование негорючей шахтной крепи.

В угольных шахтах для ликвидации или локализации пожаров в горных выработках прокладывается сеть пожарно-оросительных трубопроводов. У каждой приводной головки ленточного конвейера размещаются стационарные автоматические установки водяного пожаротушения, а на вентиляционных выработках участков, оборудованных гидрофицированными выемочными комплексами, — переносные установки пожаротушения. В горных выработках и камерах размещаются порошковые огнетушители и порошковые передвижные установки пожаротушения.

В целях локализации пожара в ограниченном объёме выработок сооружаются пожарные двери или ляды в верхних и частях капитальных уклонов, бремсбергов и ходков при них, в устьях шурфов и капитальных скатов, по которым подаётся свежий воздух, а также в устьях всех вертикальных стволов, на каждом выходе из подземных камер.

*В.Г. Криволапов*

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ПРЕГРАДА**, строительная конструкция с нормированными пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности, объёмный эле-

мент здания или иное инженерное решение, предназначенные для предотвращения распространения пожара из одной части здания, сооружения в другие или между зданиями, сооружениями, зелёными насаждениями.

П.п. в зависимости от способа предотвращения распространения опасных факторов пожара подразделяются на противопожарные стены, противопожарные перегородки, противопожарные перекрытия, противопожарные разрывы (расстояния), противопожарные занавесы, шторы и экраны, противопожарные водяные завесы, противопожарные минерализованные полосы.

Конструктивные П.п. характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью. Огнестойкость П.п. определяется огнестойкостью её элементов: ограждающей части; конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды; несущих конструкций, на которые она опирается; узлов крепления и сочленения конструкций между ними. Пожарная опасность П.п. определяется пожарной опасностью её ограждающей части с узлами крепления и конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды. П.п. выполняются преимущественно из негорючих материалов и в зависимости от огнестойкости ограждающей части подразделяются на типы: максимальные пределы огнестойкости устанавливаются для преград 1-го типа, минимальные — для стен и перегородок 2-го типа, а также перекрытий 4-го типа. Заполнения проёмов в П.п. (двери, двери шахт лифтов, ворота, люки, клапаны, окна, занавесы) подразделяются на типы с нормируемыми пределами огнестойкости.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.*

*А.А. Косачёв*

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ПРОПАГАНДА**, целенаправленное информирование общества

о проблемах и путях обеспечения пожарной безопасности, осуществляемое через СМИ, посредством издания и распространения специальной литературы и рекламной продукции, устройства тематических выставок, проведения смотров, конференций и использования других не запрещённых законодательством РФ форм информирования населения.

Проведение П.п. — одна из основных функций системы обеспечения пожарной безопасности. П.п. проводят органы государственной власти, органы местного самоуправления, пожарная охрана и организации, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности. Осуществление П.п., в том числе издание специальной литературы и рекламной продукции, предусматривается федеральным законом «О пожарной безопасности» (1994) в составе выполнения работ и оказания услуг в области пожарной безопасности наряду с другими работами и услугами, направленными на обеспечение пожарной безопасности, перечень которых устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

П.п. основывается на принципах: восполнять недостающий личный опыт граждан; опираться на теорию; воздействовать на людей дифференцированно (с учётом пола, возраста, образования, профессии, места проживания и т.п.) и непрерывно; при формулировании задания на разработку пропагандистской продукции и при её реализации применять алгоритм: «кто, для чего, на кого, где и когда, как и с помощью чего осуществляет воздействие»; вместо запретов использовать методы, ориентированные на потребности людей. При осуществлении пропагандистской деятельности используются различные психологические приёмы, облегчающие восприятие нужной информации.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Кафидов В.В. Основы социологии пожарной безопасности. М., 1993.*

*Г.А. Прытков*

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, один из видов пожарной охраны в РФ. Противопожарная служба субъектов РФ создаётся органами государственной власти субъектов РФ в соответствии с законодательством субъектов РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

*А.А. Порошин*

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СТЕНА**, вертикальная ограждающая строительная конструкция с нормированными пределом огнестойкости и классом пожарной опасности, предназначенная для предотвращения распространения пожара и продуктов горения в горизонтальном направлении из помещения, пожарного отсека или здания с очагом пожара в другие помещения, пожарные отсеки или здания. П.с. бывают внутренними и наружными, продольными и поперечными. Внутренняя П.с. предназначена для ограничения развития пожара внутри здания, наружная П.с. — между зданиями. Отмечаются также свободностоящие П.с., которые выполняют роль тепловых экранов при пожаре и компенсируют недостающую ширину противопожарных разрывов между зданиями. Поперечная П.с. располагается в плане перпендикулярно продольной оси здания, продольная П.с. — параллельно ей.

П.с. подразделяют на ненесущие (навесные), самонесущие и несущие. Ненесущая стена свою массу полностью передаёт на колонны каркаса через обвязочные балки в стенах из мелких изделий и через стальные опоры в панельных стенах. Самонесущая П.с. передаёт собственную массу на фундаментные балки в пределах всей высоты здания. Панельная самонесущая П.с. используется при больших массе и толщине панелей, имеющих сплошное сечение. Несущую П.с. применяют в бескаркасных зданиях и изготавливают из кирпича, естественных или искусственных камней и блоков, а также панелей.

П.с. характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью. Предельными состояни-

ями П.с. по огнестойкости являются: потеря несущей способности (R); потеря целостности (E) и теплоизолирующей способности (I). П.с. в зависимости от огнестойкости их ограждающей части подразделяются на типы 1 и 2 с пределами огнестойкости не менее REI-150 и REI-45 соответственно. Пожарная опасность П.с. определяется пожарной опасностью их ограждающих частей с узлами крепления и конструкций, обеспечивающих устойчивость стен.

П.с., разделяющие здание на пожарные отсеки, должны возводиться на всю высоту здания и препятствовать распространению пожара в смежные пожарные отсеки в течение нормируемого времени. См. также Противопожарная преграда на с. 316.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты; Ройтман М.Я. Противопожарное нормирование в строительстве. М., 1985.*

*А.В. Пехотиков*

**ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**, комплекс инженерно-технических сооружений, водопроводных сетей, пожарного оборудования, предназначенных для хранения, забора, очистки (в случае необходимости), транспортирования и применения воды в количестве, обеспечивающем эффективное тушение пожаров в зданиях, сооружениях, на иных объектах.

П.в. получило развитие в середине XIX в. с появлением водопроводных сетей в Москве (1855–1858) и Санкт-Петербурге (1859). Городские сети водоснабжения переустройства или воссоздавали в целях выполнения ими одновременно функций хозяйственного и противопожарного водопровода. Отличительной особенностью систем П.в. была оснащённость наружных водопроводных сетей подземными пожарными гидрантами, а внутренних — пожарными кранами. Основоположником оте-

чественного П.в. в традиционном понимании является выдающийся инженер Н.П. Зимин, благодаря научному вкладу и организаторской работе которого Россия в области П.в. к концу XIX в. вышла на передовые позиции в мире.

Системы П.в. по виду обслуживаемого объекта делятся на городские, производственные, с.-х. и т. п. П.в., как правило, выполняется объединённым с хозяйственно-питьевым и (или) производственным водопроводом. Самостоятельное П.в. устраивается в том случае, если объединение с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом нецелесообразно по техническим или экономическим причинам.

П.в. разделяется на наружное и внутреннее. Комплекс сооружений для наружного П.в. включает в себя открытые или подземные природные водоисточники, водозаборы, насосные станции, запасные и регулирующие ёмкости (резервуары, водонапорные башни) с неприкосновенным запасом воды для тушения пожара, водоводы, водопроводную сеть с размещёнными на ней пожарными гидрантами. Комплекс сооружений для внутреннего П.в. состоит из ввода в здание насосов-повысителей (если напор в наружной сети недостаточен для работы внутреннего П.в.), внутренней водопроводной сети с размещёнными на её стояках пожарными кранами.

По способу создания напора воды в наружной водопроводной сети П.в. может обеспечивать низкое или высокое давление. При П.в. низкого давления (основной тип) пожарные автомобили забирают воду из сети через пожарные гидранты, пожарные колонки и под требуемым напором подают к ручным пожарным стволам. При наличии водопроводной сети высокого давления вода к месту пожара подаётся по рукавным линиям непосредственно от гидрантов под напором, создаваемым стационарными пожарными насосами из насосной станции. При отсутствии П.в. вода для тушения пожара подаётся из естественных (река, море, озеро) или искусственных (резервуар, канал, водохранилище) водоисточников

пожарными мотопомпами, автонасосами или автоцистернами, а также стационарно установленными насосами.

Основные требования к П.в. сводятся к получению необходимых расходов воды с требуемым напором в течение расчётного времени тушения пожаров при обеспечении достаточной степени надёжности работы как системы П.в. в целом, так и отдельных водопроводных сооружений. Общие требования к проектированию и расчётам систем (схем) П.в., напору, расходам воды на пожаротушение установлены отдельно строительными правилами для внутреннего и наружного П.в.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; Иванов Е.Н. Противопожарное водоснабжение. М., 1986.*

*В.А. Былинкин, Л.К. Макаров*

**ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ЗАНАВЕС**, конструкция с нормируемым пределом огнестойкости, выполненная из негорючих материалов и опускаемая при пожаре. Служит для защиты проёма в противопожарной стене, отделяющей колосниковую сцену от зрительного зала вместимостью 800 мест и более.

П.з. состоит из: каркаса теплоизоляции каркаса, механизма подъёма и опускания, узлов герметизации. Предел огнестойкости П.з. должен быть EI-60. Теплоизоляцию занавеса следует выполнять из негорючих и не выделяющих токсичных продуктов разложения материалов. Полотно П.з. должно быть газонепроницаемым и перекрывать проём строительного портала с боковых сторон и сверху на 0,4 м и на 0,2 м соответственно. При расчёте каркаса П.з. учитывается горизонтальное давление со стороны зрительного зала, равное 10 Па на каждый метр высоты сцены от планшета до конька кровли с коэффициентом перегрузки 1,2. Прогиб металлических элементов каркаса не должен превышать 1/200 расчётного пролёта. Движение П.з. осуществляется от действия собственной силы тяжести со скоростью не менее 0,2 м/с. Дистанционное управление



движением П.з. производится из трёх мест: из помещения пожарного поста; с планшета сцены; из помещения для лебёдки занавеса. П.з. должен иметь звуковую и световую сигнализацию, оповещающие о его подъёме и опускании.

*Лит.: СТ СЭВ 383–87 «Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».*

*Б.Б. Колчев*

**ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РАЗРЫВ**, расстояние между объектами (зданиями, сооружениями), устанавливаемое для предотвращения распространения пожара.

Величина Пр. определяется нормативными документами по пожарной безопасности относительно территорий предприятий, населённых пунктов, сельхозугодий, лесных массивов и др.

Пр. зависит от категории зданий, сооружений, помещений и наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности, функционального назначения и конструктивных особенностей указанных объектов, степени их оснащённости автоматическими установками пожаротушения и установками пожарной сигнализации, расчётного времени прибытия подразделения пожарной охраны и других факторов.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*А.Н. Бородкин*

**ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЖИМ**, требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организа-

ции производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности.

*Лит.: Правила противопожарного режима в РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390.*

**ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ**, радиозащитные средства

(лекарственные препараты и некоторые лекарственные субстанции), применяемые для лиц, вовлечённых в радиационную аварию, в качестве средств профилактики, патогенетического и симптоматического лечения. Некоторые П.л.п. обладают радиозащитными свойствами в случае их применения до или непосредственно сразу после острого облучения, поэтому их называют радиопротекторами экстренного действия. К числу таких препаратов относится препарат Б-190 (индралин), обладающий эффективностью в условиях высокоинтенсивного внешнего гамма-, гамма-нейтронного облучения. В случае низкоинтенсивного внешнего воздействия применяют препарат инозин (рибоксин), витаминные комплексы. Для ранней патогенетической терапии и профилактики развития тяжёлой депрессии кроветворения в случае облучения всего тела (при возникновении выраженных симптомов острой лучевой болезни) как можно раньше начинают введение цитокинов (интерлейкины, колониостимулирующие факторы).

Для лечения пострадавших со значительным поступлением внутрь организма (через кровь и (или) через бронхолёгочную систему) трансуранивых радионуклидов парентерально и (или) ингаляционно назначают тринатрий-кальциевую соль диэтилентриаминпентауксусной кислоты (пентацин).

Профилактическое лечение особенно показано при поступлении радиоактивных веществ внутрь организма: в случае аварий на действующих реакторах и выброса в атмосферу большого количества радионуклидов йода—используется применение внутрь блокирую-

щих (щитовидную железу) доз стабильного йода— до 100 мг (калия йодид 0,125 г в сутки для взрослых в один приём, не более 5 дней подряд); в случае поступления внутрь организма других продуктов деления уранового топлива— применяют калий-железо гексацианоферрит (ферроцин 0,5 г три раза в день); в случае поступления внутрь организма радионуклидов трансурановой группы и продуктов их деления применяют: альгинат кальция (альгисорб) 5–20 г на приём; сульфат, оксид, гидроксид магния, гидроксид алюминия, другие неспецифические адсорбенты, солевые слабительные.

При локальном облучении части тела и возникновении симптомов лучевого ожога, а также для профилактики его осложнений, применяют раствор аллилоксиэтанола (лиоксазин), которым обильно и многократно обрабатываются поражённые участки и зоны покраснения.

При загрязнении участков тела радиоактивными веществами, как можно раньше проводятся полная санитарная обработка тела пострадавших и их переодевание. Помимо нейтральных моющих средств применяют специальное средство— порошок «Защита», который обладает моющими и адсорбирующими свойствами, а также лёгким абразивным эффектом.

*Г.М. Аветисов, Г.П. Фролов*

**ПРОТИВОСЕЛЕВЫЕ СООРУЖЕНИЯ**, техническая система мер защиты от селей. Назначение П.с.— прямое воздействие на движущийся селевой поток в целях ограничения зоны его вредного воздействия или остановки. По характеру воздействия на селевые потоки П.с. подразделяются на четыре основные группы: селерегулирующие, селеделительные, селезадерживающие и селетрансформирующие.

Селерегулирующие сооружения по своему назначению делятся на четыре подгруппы: селепропускные, селенаправляющие, селесбрасывающие и селеотбойные. Селепропускные сооружения (селепропуски, селеотводы, лотки, селедуки) устраиваются для пропуска селевых потоков под или над защищаемыми объекта-

ми или в обход их. Селенаправляющие сооружения (подпорные стенки, опояски, дамбы) устраиваются с углом отклонения менее  $15^\circ$  к оси движущегося селевого потока для пропуска его мимо защищаемого объекта (вдоль его границы). Селесбрасывающие сооружения (запруды, перепады, быстротоки, пороги) располагаются в русле горного водотока в местах с большим уклоном русла в целях укрепления дна, берегов русла и защитных береговых сооружений. Селеотбойные сооружения (полузапруды, бумы, шпоры) устраиваются перед защитными дамбами, опоясками и подпорными стенками с углом отклонения менее  $25^\circ$  к оси движущегося селевого потока.

Кроме перечисленных основных групп П.с., существует группа так называемых «стабилизирующих» сооружений— систем невысоких подпорных запруд вдоль селевого русла, которые преобразуют продольный профиль русла в ступенчатый, с меньшими уклонами, что препятствует формированию селевого потока.

Большую сложность представляет борьба с селями гляциального происхождения, то есть с селевыми потоками, образующимися при прорывах ледниковых озёр, участвовавших в последние десятилетия в связи с потеплением климата и как следствие с движением горных ледников. Работы по ликвидации ледниковых озёр выполняются обычно путём устройства траншейных прокопов с послышной расчисткой (с помощью землеройной техники или посредством взрывов) в неселеопасный период при естественном сезонном понижении уровня озера и при постоянном контроле состояния перемычки ледникового озера. На пути возможных прорывных паводков выше зоны питания селя обломочным материалом создаются регулирующие ёмкости в целях снижения максимума паводка до того, как он достигнет зоны питания обломочным материалом. Иногда при защите важных объектов экономики или городов прибегают к строительству селехранилищ путём возведения высоких плотин. Строительство П.с. приносит наибольший эффект в борьбе с селевыми потоками при

сочетании с агротехническими и лесомелиоративными мероприятиями (обработка почвы поперёк склонов; правильный посев и уход за посевами; террасирование горных склонов; создание почвозащитных буферных полос; недопущение посевов пропашных культур; охрана лесов на горных склонах от вырубки; борьба с вредителями и болезнями леса; облесение горных склонов и русел водотоков и др.).

*Лит.: Борисов Ю.Н., Филатов Ю.А. [и др.]. Временные справочные данные о чрезвычайных ситуациях. Ч. III. Мероприятия по уменьшению последствий стихийных явлений и крупных производственных аварий. М., 1989; Справочные данные о чрезвычайных ситуациях техногенного, природного и экологического происхождения. М., 1990; Руководство по изучению селевых потоков. Л., 1976; Предупреждение и ликвидация ЧС: учеб. пособие для органов управлений РСЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002.*

*Ю.А. Филатов*

**ПРОТИВОТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ГОРНОСПАСАТЕЛЯ**, мероприятия по защите работающих (респираторщиков и др.) от вредного и опасного воздействия высокой температуры воздуха при ликвидации аварии, в частности при тушении пожаров. Опыт ликвидации подземных аварий на угольных шахтах показывает, что около 25% работ в загазированной среде выполняются подразделениями ВГСЧ при температуре воздуха 30° С и выше и высокой его влажности (80% и более). Работа горноспасателей в этих условиях связана с опасностью перегрева организма.

Снижение температуры в местах ведения горноспасательных работ достигается: интенсивным проветриванием выработок и их искусственным охлаждением; выпуском из шахтного пневмопровода сжатого воздуха (1 кг сжатого воздуха при свободном расширении снижает температуру 5 м<sup>3</sup> воздуха на 12° С); установкой азраторов для увеличения подвижности воздуха и повышения его охлаждающего действия; местным или общешахт-

ным реверсированием вентиляционной струи; отводом пожарных газов от мест ведения горноспасательных работ по вентиляционным трубопроводам с помощью вентиляторов местного проветривания или вентилятора главного проветривания; сооружением временных быстровозводимых перемычек в выработках негазовых шахт с исходящей струёй воздуха для сокращения его расхода, а соответственно и выноса тепла; использованием шахтных передвижных кондиционеров.

Для защиты горноспасателей от воздействия высокой температуры окружающей среды при ведении работ по ликвидации подземных пожаров в не пригодной для дыхания среде необходимо использовать индивидуальные газотеплозащитные средства (ИГТС). В целях обеспечения удобства и высокой эффективности работы горноспасателей в газотеплозащитных аппаратах к ним предъявляются специальные технические требования: системы охлаждения и дыхания ИГТС должны быть автономными или полуавтономными, т.е. не должны быть связаны с подземной базой; ИГТС должны обеспечивать противотепловую и противогазовую защиту человека при температуре окружающей среды до +150° С; срок защитного действия ИГТС должен быть не менее 60 мин; система защиты дыхания ИГТС должна удовлетворять основным требованиям к респираторам ВГСЧ. Содержание углекислого газа во вдыхаемом воздухе не должно превышать 2%; система охлаждения ИГТС должна обеспечивать регулируемый теплосъём из подкостюмного пространства при полезной хладопроизводительности системы 600–800 ккал/ч; теплозащитное действие ИГТС при выполнении работы средней тяжести должно определяться следующими критериями: прирост температуры тела человека не должен превышать 1° С; максимальная разность температуры кожи на различных участках тела не должна превышать 6° С; максимальная частота пульса не должна быть более 150 ударов в минуту.

ИГТС не должны стеснять движений горноспасателей при выполнении основных видов

работ средней тяжести (разведка, замер температуры и набор проб воздуха, прокладка рукавной линии, возведение перемычек, установка водоразбрызгивателей и т. п.).

*А.В. Беликов*

**ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ**, комплекс противоэпидемических и защитных мероприятий на предприятиях, производящих и перерабатывающих продовольственные товары, на объектах продовольственной торговли и общественного питания, в лечебно-профилактических организациях в целях недопущения распространения инфекционных заболеваний. Для временного размещения инфекционных больных и лиц, у которых заподозрены инфекционные заболевания, а при определённых болезнях — также лиц, находившихся в общении с больными, развёртывается изолятор — обособленное помещение, оборудованное и оснащённое всем необходимым для поддержания строгого П.р. В ЧС при появлении инфекционных больных стационар переводится на работу в строгом П.р. Этот режим предусматривает проведение всего комплекса противоэпидемических и защитных мероприятий при поступлении больного с клиническими признаками высококонтагиозных инфекций. В этих случаях территория лечебного учреждения делится на две зоны: зону «строгого режима» и зону «ограничения». Приём больных в стационары осуществляется по принципу пропускной системы и полного разобщения больных с различными инфекционными заболеваниями.

*Т.Г. Суранова*

**ПРОФИЛАКТИКА ПОЖАРОВ**, совокупность превентивных мер, направленных на исключение возможности возникновения пожаров и ограничение их последствий.

Превентивные меры рассматриваются как комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

К организационным мероприятиям относятся: установление противопожарного режима; разработка мер пожарной безопасности для населённых пунктов и организаций; обучение населения мерам пожарной безопасности; ведение противопожарной пропаганды и др.; организация пожарной охраны; проведение контрольных и надзорных мероприятий.

Технические мероприятия включают в себя: установление и соблюдение требований пожарной безопасности при проектировании и строительстве зданий и сооружений, при устройстве электропроводов и оборудования, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение оборудования; содержание зданий, сооружений и территорий в соответствии с установленными требованиями; проведение регламентных эксплуатационных мероприятий при эксплуатации зданий, сооружений, технологического оборудования; исключение условий образования горючей среды (в том числе применением негорючих веществ и материалов, изоляцией горючей среды от источников зажигания, применением устройств защиты производственного оборудования); предотвращение образования в горючей среде источников зажигания (в том числе применением машин, механизмов и оборудования, не образующих источников зажигания, применением соответствующего электрооборудования, устройством молниезащиты зданий и сооружений, поддержанием безопасной температуры нагрева веществ и поверхностей); ограничение массы и (или) объёма горючих веществ и материалов, а также выбор наиболее безопасного способа их размещения (в том числе устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из технологического оборудования, уменьшением количества одновременно находящихся в помещениях и на открытых площадках горючих веществ и материалов, удалением пожароопасных отходов производства); ограничение распространения пожара за пределы его очага (в том числе устройством противопожарных преград, установлением предельно допусти-



мых площадей и этажности зданий и сооружений, применением огнепреграждающих устройств). См. также Пожарно-профилактическая деятельность на с. 237.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.*

*С.В. Поляков*

**ПРОЦЕССЫ АНТРОПОГЕННЫЕ**, процессы, обусловленные деятельностью человека. Вступая во взаимодействие с природной системой, П.а. вызывают в ней ответные реакции, обусловленные особенностями самого антропогенного фактора и спецификой устройства и функционирования природных систем: одинаковые П.а. вызывают в различных геосистемах разные реакции, а разные П.а. — одинаковые или близкие последствия. Антропогенное воздействие редко затрагивает только один компонент природной системы, однако и в этом случае через существующие внутрисистемные и межсистемные связи П.а. оказывают воздействие не только на всю геосистему, но и на сопредельные с ней. П.а. вызывают сложные функциональные и вещественные изменения в окружающей среде. Механизм этих взаимодействий изучают прикладные направления системы наук о Земле. Глобальное воздействие на природу Земли оказывают П.а., вызывающие нарушения гравитационного равновесия. К ним относятся добыча полезных ископаемых, создание водохранилищ, городов и т. д. Этот вид П.а. вызывает перераспределение вещества на поверхности и в недрах Земли, образование специфических форм рельефа, деформации земной поверхности, нарушение водного баланса территории, формирование зон геохимических аномалий (в том числе токсических) и т. п. Такие П.а. имеют необратимый характер. Не меньше распространены П.а., влияющие на

влагооборот и водный баланс: изменение стока поверхностных вод, такие, как орошение; дренирование (в частности, крупных болот); уборка снега; искусственные покрытия и застройка в городах; отбор воды из поверхностных водотоков, строительство водохранилищ, сведение лесов и т. д. Последнее входит также в группу П.а., вызывающих нарушение биологического равновесия и круговорота органических веществ, куда входят отторжение земель для промышленного и гражданского строительства, с.-х. деятельность, развитие городов, рекреационных зон и т. д. Большую роль играют П.а. в формировании геохимического круговорота и миграции химических элементов в геосистемах. Большинство создающихся (в том числе ранее не существовавших) в процессе производства соединений попадают в геохимический круговорот в виде промышленных и бытовых отходов. К мощным П.а. относится поступление продуктов сжигания (прежде всего в транспортных средствах) различного топлива, а также других выбросов в атмосферу. Глобальный эффект этого процесса — изменение теплового баланса Земли и формирование так называемого парникового эффекта. Применение химических удобрений, пестицидов, гербицидов и других соединений — П.а., существенно меняющий состав, структуру и свойства почв Земли. Химические элементы и соединения распространяются через водный цикл миграции, накапливаясь в растениях, почвах и водоёмах. Специфичны и экологически опасны П.а., изменяющие радиационный и тепловой баланс земной поверхности: изменение отражающей способности поверхности Земли и испарения; выбросы тепла в атмосферу; увеличение концентрации парниковых газов и содержания аэрозолей в воздухе. Наибольший ущерб окружающей среде наносят такие П.а., действие которых направлено на изменение компонентов геомы: литогенной основы, гидросферы и климата.

*Лит.: Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. М., 2004.*

*В.Г. Заиканов*

**ПРОЦЕССЫ ТЕХНОГЕННЫЕ**, направленное воздействие промышленного производства на человека и окружающую среду, приводящее к нарушению природного равновесия, развитию опасных явлений и процессов. П.т. обычно сопровождаются цепочкой последующих природных явлений, которые преобразуются в природно-техногенные или техногенно-природные. Мощное и длительное действие П.т. сопровождается усилением их экологического воздействия на человека и природу за счёт синергетического эффекта, связанного с активизацией природных планетарных процессов. П.т. активизируют развитие следующих процессов и явлений: геологических, проявляющихся в изъятии из недр концентрированных скоплений специфических (полезных) компонентов, и рассеивания на поверхности; геоморфологических, включающих прямое переустройство поверхности Земли, например, при открытой добыче полезных ископаемых, изменение баланса эрозионно-аккумулятивных процессов на склонах, в долинах и дельтах рек, на морских побережьях, накопления техногенно-образованных и техногенно-переотложенных пород или техногенного изменения свойств пород; гидрогеологических, охватывающих все изменения естественного режима подземных вод; гидрологических, проявляющихся в изменении режима речного стока и формирования русловых процессов; геохимических, выражающихся в изменении геохимического баланса в результате воздействия на естественный водно-солевой баланс (например, при ирригации), либо в результате рассеивания или сброса в природные объекты химически активных веществ и образование полей геохимически чуждых данным ландшафтам; геофизических, охватывающих изменения свойств геофизических полей, в том числе теплового, электромагнитного, гравитационного, радиационного; биологических, интегрирующих совокупность всех изменений в биосфере Земли, вплоть до здоровья человека. Развитие П.т. обостряет проблему взаимодействия человека с окружающей средой, которое иногда при-

обретает характер экологических (природных) катастроф и часто имеет трагические последствия, в первую очередь для самого человека. Согласно мировым статистическим данным, уязвимость общества к воздействиям опасных природно-техногенных процессов ежегодно повышается на 4% (по пострадавшим) и на 10% (по экономическим потерям). С 1997 г. по данным МЧС России, наблюдается в целом постоянный рост ЧС природного и техногенного характера. С развитием промышленности активизировались техногенные аварии, создающие угрозу жизни и здоровью людей, приводящие к разрушению зданий, оборудования, транспортных средств, нарушению производственного процесса, наносящие ущерб окружающей среде. Совокупность техногенных процессов определяет техногенез — изменение природных ландшафтов и появление новых (техногенно-природных) под воздействием производственной деятельности человека. Минимизация воздействия П.т. обеспечивается системой мониторинга компонентов и факторов окружающей среды, а также оценочным картографированием экологического состояния геосистем (геоэкологическая оценка), которые позволяют контролировать и адекватно реагировать на их изменения.

*В.Г. Заиканов*

**ПРЯМОЙ УЩЕРБ**, потери в зонах и компонентах сложной социально-природно-техногенной системы, попавших под непосредственное воздействие поражающих, повреждающих и вредных факторов опасного явления или процесса. Они складываются из возвратных и невозвратных потерь для жизни и здоровья людей, основных объектов техносферы и окружающей среды. Величина прямого социального ущерба определяется числом погибших и пострадавших людей, количеством разрушенных и повреждённых объектов жизнеобеспечения и жизнедеятельности, а также размерами пострадавших территорий и количеством потерь в животном и растительном мире. Экономический П.у. оценивается в экономических, стои-

мостных показателей убытков от всех указанных повреждений и поражений.

Прямой интегральный экономический ущерб от опасных явлений и процессов, оценённый в денежном выражении, используется при классификации ЧС по их масштабам. В него включаются убытки от потери человеческих жизней и здоровья людей, уничтоженных или повреждённых промышленных инфраструктур, сооружений, зданий, оборудования, объектов оборонного комплекса, потери животных и растений, заражения (загрязнения) воздуха, почв, воды. Сюда относятся затраты на выплаты по страхованию жизни, имущества, выплаты единовременных денежных пособий.

П.у. поддаётся количественному учёту. Составляющими П.у. являются потери от смертей или инвалидности; разного рода разрушений зданий и сооружений; заноса и загрязнения промплощадок и плодородных земель; гибели урожая и скота; утраты имущества и других материальных, культурных, исторических или природных ценностей и затраты на аварийно-восстановительные работы, эвакуацию людей, строительство временного жилья. П.у. входит как составляющий при оценках общего ущерба, включающего в себя косвенный ущерб.

При количественных оценках прямого экономического ущерба от заданного опасного воздействия учитываются выраженные в стоимостной форме затраты, потери и убытки для людей, инфраструктур и природы, обусловленные именно этим воздействием в данное время и в данном конкретном месте: единовременные затраты, направленные на проведение спасательных работ; затраты по эвакуации, временному размещению, переселению людей из зоны бедствия; оказанию им первой помощи; единовременные выплаты пострадавшим и их семьям; стоимость разрушенных или нарушенных природных ресурсов, всего движимого и недвижимого имущества (жилищный фонд, коммунально-бытовая инфраструктура, коммуникации, товары и нереализованная продукция, основные и оборотные фонды предприятий всех форм собственности).

Составляющие прямого экономического ущерба, как правило, поддаются документальному подтверждению на уровне «первичного звена» (организации, предприятия, муниципального образования), основанному на данных бухгалтерского учёта, актов списания имущества, иных документов, имеющих достаточно высокую степень достоверности и поддающихся проверке.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

### **ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

купирование острых психотических нарушений, нормализация психического состояния пострадавших, создание адекватных условий для последующего лечения и медико-психологической и психиатрической реабилитации населения и участников ликвидации ЧС. Психолого-психиатрическая помощь включает в себя первую помощь и первую врачебную помощь с элементами квалифицированной специализированной помощи пострадавшим. Первая помощь — это выявление пострадавших, находящихся в остром психотическом состоянии. Необходимой частью первой помощи является предупреждение патологических психических реакций и агрессивных форм поведения, что предполагает медикаментозное обеспечение пострадавших. Медикаментозное обеспечение решает психологические и психиатрические задачи. Первая врачебная помощь состоит в купировании острой психотической симптоматики, проведении медицинской сортировки и подготовке поражённых с психопатологически выраженными нарушениями к эвакуации по назначению.

Особенностью П.п. в ЧС в этом варианте является то, что она оказывается не психиатрами, а спасателями, персоналом бригад скорой помощи и врачами других специальностей. Сортировка пострадавших осуществляется на основе наличия или отсутствия психотических форм расстройств, выделяются пострадавшие с психотическими и непсихотическими формами психических расстройств. Этот вид П.п. в ЧС является решающим с точки зрения

сохранения жизни и здоровья пострадавших, а также для профилактики возможных психиатрических последствий. Поэтому актуальными являются обучение специалистов, участвующих в ликвидации ЧС, практическим вопросам психиатрии катастроф, разработка стандартов психиатрической помощи, специальных наборов средств, инструкций и критериев (наиболее значимых) для оценки состояний.

Квалифицированная медицинская помощь с элементами специализированной оказывается в очаге (или у очага) поражения при массовом поступлении пострадавших. Данный вид помощи включает в себя установление точного диагноза; объективную оценку возникающих реакций и состояний; прогнозирование возможных психических нарушений; проведение медицинской сортировки с распределением всех пострадавших по группам и оказание им адекватной помощи. Установление диагноза и квалифицированная сортировка являются важными элементами этого вида помощи, на основе которой закладывается основа для эффективного лечения, успешной реабилитации и предупреждения ближайших и отдалённых психических последствий. В первую очередь помощь оказывается лицам, представляющим опасность для себя и окружающих: поражённые с нарушениями сознания, грубой дезорганизацией мышления с невозможностью установления с ними вербального контакта, с выраженным психомоторным возбуждением либо ступором, т. е. все те, кто находится в остром психотическом состоянии. Во вторую очередь помощь оказывается тем, кому она может быть отсрочена во времени и кто по своему психическому состоянию доступен эвакуации. В последнюю очередь П.п. оказывается тем, кто нуждается в психолого-психиатрической поддержке, т. е. лицам с психологически понятными реакциями и с лёгкими формами психических расстройств.

Исчерпывающая специализированная медицинская помощь оказывается тем, кто нуждается в лечении и реабилитации в медицинских учреждениях системы П.п. в ЧС населению.

При организации П.п. в ЧС особое значение имеет борьба с паникой и принятие мер по «управлению хаосом». С этой целью спасатели и медицинские работники организуют максимально быстрый вывод пострадавших и поражённых из зоны, представляющей опасность для их жизни. Во избежание паники в случаях массового поступления пострадавших и поражённых необходимо рассредоточение людей. В этих условиях первостепенное значение приобретает ранняя диагностика начинающих острых психозов у отдельных лиц и срочное удаление их ввиду возможности быстрого охвата окружающих индуцированными психотическими состояниями. В случае возникновения паники задачей медицинских работников (совместно со спасателями и лицами, принимающими участие в наведении порядка) является проведение мероприятий по успокоению населения с использованием радио и других средств массового воздействия, а также изоляция пострадавших с признаками психоза.

*В.П. Коханов*

**ПСИХИАТРИЯ КАТАСТРОФ (ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ)**, раздел медицины катастроф, решающий задачи по оказанию психолого-психиатрической помощи пострадавшему населению и сохранению психического здоровья участников ликвидации медико-социальных последствий ЧС. П.к.(ЧС) в отличие от клинической психиатрии ориентирована не на конкретного больного с конкретной формой патологии, а на всё пострадавшее население в целом и установление всего многообразия форм психического здоровья. Предметом изучения П.к.(ЧС) является весь спектр ответного психического и психосоматического, индивидуального и коллективного реагирования — от психологически понятных реакций и нарушений «преклинического» уровня до выраженных психопатологических состояний, сопоставимых с клиническими синдромами, и патохарактерологических изменений личности.

*В.П. Коханов*



**ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ**, психобиологическое явление, отражающее интегративную способность центральных и периферических систем регуляции сохранять в пределах их индивидуальной пластичности, пороговой чувствительности и резервных возможностей организма и личности оптимальный для данных условий уровень физиологической, психической и социальной активности. В отличие от защитных реакций П.с. носит сравнительно устойчивый приспособительный характер и в обычных условиях жизнедеятельности не проявляет тенденции к структурному усложнению и дальнейшему развитию.

В условиях ЧС П.с. в зависимости от индивидуальных особенностей организма и личности, устойчивости защитно-приспособительных механизмов, способно приобретать динамический характер с формированием состояний, сопоставимых с клинически очерченными синдромами (астенический, психовегетативный, депрессивный, невротеноподобный). Такое П.с., возникающее у исходно здоровых людей в сложных условиях жизнедеятельности, в психиатрии катастроф расценивается как этап защитной стратегии организма и личности, отражающий тесную взаимосвязь между воздействующими факторами, адаптивными ресурсами организма и общепатологическими механизмами развития заболеваний.

В современной литературе существуют различные представления о П.с., что свидетельствует о многоплановости и структурной сложности этого значимого жизненного явления.

*В.П. Коханов*

**ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА**, защитные механизмы, служащие устранению или снижению негативных, травмирующих личность переживаний, сопряжённых с внутренними или внешними конфликтами, состояниями тревоги, дискомфорта. Основные функции П.з. — неосознанное искажение восприятия в целях обеспечения личностного комфорта и снижение тревоги. Впервые понятие П.з. введено в рамках психодинамической концепции личности З. Фрейдом.

Современные концепции П.з. рассматривают П.з. как первую фазу процесса адаптации в стрессовых ситуациях, организованную в сложную многоуровневую систему индивидуально-личностных механизмов, образований и моделей поведения.

*Ю.С. Шойгу, И.Н. Елисеева*

**ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, отрасль психологии, разрабатывающая теорию, принципы и инструменты оценки и измерения индивидуально-психологических и индивидуально-психофизиологических особенностей человека.

В МЧС России П.д. применяется в рамках психодиагностического обеспечения, которое понимается как комплекс мероприятий, направленных на изучение интеллектуальных, личностных, мотивационных и психофизиологических особенностей профессиональных контингентов МЧС России, определение степени пригодности к выполнению профессиональных обязанностей или обучению по конкретной специальности, а также динамическое наблюдение за психологическим состоянием в период прохождения службы (работы, учёбы) в целях выявления наличия и степени выраженности психологических последствий, связанных с профессиональной деятельностью. Мероприятия по П.д. проводятся по направлениям: психологический профессиональный отбор при устройстве на службу (работу), поступлении в высшие учебные заведения МЧС России. Целью этого является определение степени пригодности кандидата к выполнению профессиональных обязанностей или обучению по конкретной специальности; мониторинговое психодиагностическое обследование, направленное на выявление наличия (степени выраженности) психологических последствий, связанных с профессиональной деятельностью; психодиагностическое обследование в постэкспедиционный период, направленное на выявление наличия и степени выраженности дезадаптивных состояний у специалистов, работавших в зоне ЧС; психодиагностическое

обследование в рамках аттестации. Целью этого является оценка степени соответствия индивидуально-психологических профессионально важных качеств кандидата требованиям, предъявляемым к должности; иные виды психодиагностических мероприятий, включающие в себя социально-психологические исследования при сопровождении деятельности коллективов.

*Ю.С. Шойгу*

### **ПСИХОЛОГО-ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,**

система мер, направленных на защиту и сохранение психического, соматического и «профессионального» здоровья пострадавших, которая включает в себя проведение своевременных, адекватных лечебно-эвакуационных мероприятий и принятие мер по предупреждению развития и минимизации психических, психосоматических и медико-психологических последствий ЧС. Решение этих задач является важным условием сохранения психического и соматического здоровья пострадавших, восстановления их работоспособности и поддержания профессионального долголетия членов АСФ, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Первичная медико-санитарная помощь является основой всей системы медицинской помощи при ЧС, в том числе и психолого-психиатрической, и включает в себя четыре уровня её оказания поражённым в ЧС, пострадавшим и личному составу АСФ.

Первичная доврачебная психолого-психиатрическая помощь оказывается психологами и медицинскими работниками. Она предусматривает выявление, изоляцию и выведение с помощью спасателей и сотрудников правоохранительных органов из угрожающей жизни зоны лиц с выраженным психомоторным возбуждением, острыми психотическими реакциями, с неадекватными формами поведения, угрожающими жизни пострадавшим и окружающим их лицам. В её задачу также входят выявление и изоляция «отрицательных

лидеров» для предупреждения развития панических реакций и распространения среди населения проявлений преступных, аморальных и агрессивных форм поведения.

Первичная неотложная врачебная помощь в зоне поражения оказывается врачами бригад скорой помощи и других специальностей. Она включает в себя купирование острых психотических проявлений, проведение медицинской сортировки пострадавших с психическими нарушениями и подготовку их к эвакуации. Одновременно принимаются меры по успокоению лиц с непсихотическими формами расстройств и организации медико-психологической поддержке пострадавших для снижения общего возбуждения среди населения.

Первичная врачебная психолого-психиатрическая помощь с элементами специализированной оказывается в очаге (зоне) поражения или возле него сразу после произошедшего события силами психиатрических и психолого-психиатрических бригад. Этот вид помощи включает в себя объективную оценку состояния психического здоровья пострадавшего в ЧС населения, диагностику выявляющихся психических расстройств и лечение реактивных психозов, а также организацию прерванного лечения пострадавших с хроническими психическими и неврологическими заболеваниями для предупреждения обострения болезненных проявлений. Кроме того, организуется оказание адекватной психиатрической помощи и психолого-психиатрической поддержки лицам с непатологическими формами психических расстройств.

Исчерпывающая специализированная психолого-психиатрическая помощь предусматривает принятие исчерпывающих мер по диагностике, лечению, медицинской, психологической и социально-профессиональной реабилитации пострадавших и поражённых, по снижению риска рецидива психических нарушений. Такая помощь оказывается в медицинских учреждениях системы психиатрической помощи населению.

Важное место в этой системе мер занимает оказание экстренной психологической помощи (ЭПП) силами и средствами психологической службы МЧС России, нацеленной на профилактику и предупреждение дальнейшего развития психологических последствий ЧС, выходящих за рамки собственно медицинских проблем. Основными задачами ЭПП в зоне ЧС являются: нормализация актуального психического состояния пострадавших; оказание психологической поддержки близким и родственникам пострадавших и погибших; поддержание работоспособности участников ликвидации ЧС; снижение рисков возникновения массовых негативных реакций и паники; создание психологической среды, обеспечивающей успокоение населения и благоприятные условия для проведения спасательных и медико-психологических мероприятий.

*Лит.: Закон РФ от 02.07.1992 № 3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при её оказании» (с изм. и доп.); Положение об организации и содержании психиатрической помощи в чрезвычайных ситуациях, утв. Минздравом России 02.02.1996; Приказ Минздрава России № 325 от 2002 «О психологической и психиатрической помощи в чрезвычайных ситуациях»; Приказ МЧС России от 20.09.2011 № 525 «Об утверждении Порядка оказания экстренной психологической помощи пострадавшему населению в зонах ЧС».*

*В.П. Коханов*

**ПСИХОЛОГО-ПСИХИАТРИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА**, одна из составляющих медицинской разведки, которая проводится в целях получения объективных данных о сложившейся в очаге (зоне) ЧС медико-санитарной обстановке, которая характеризует уровни психического травматизма, медико-психологических и психиатрических последствий ЧС для определения профилактических, эвакуационных мероприятий и мер по организации и оказанию психолого-психиатрической помощи пострадавшим.

П.-п.р. включает в себя сбор сведений о состоянии психического здоровья населения и участников ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, анализ сложившейся психологической и психиатрической ситуации, расчёт и определение необходимых сил и средств по оказанию в максимально короткие сроки адекватной ситуации психолого-психиатрической помощи пострадавшим. Данные П.-п.р. позволяют осуществлять прогнозирование медико-психологических и психиатрических последствий ЧС, оценку состояния существующих психолого-психиатрических сил и определить их возможности по оказанию пострадавшим необходимой помощи.

Основным принципом организации и проведения П.-п.р. является своевременное получение достоверных оперативных данных для принятия адекватных решений по ликвидации психолого-психиатрических последствий ЧС.

*В.П. Коханов*

**ПСИХОПРОФИЛАКТИКА И ПСИХОГИГИЕНА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ И СПАСАТЕЛЕЙ**, система мероприятий, направленных на укрепление психического здоровья, повышение работоспособности и профессионального долголетия военнослужащих, спасателей, лиц опасных профессий, а также на предупреждение развития у них психических и психосоматических нарушений. Основными задачами психопрофилактики у военнослужащих и спасателей являются: проведение профессионального отбора в целях выявления и недопущения к работе в сложных условиях жизнедеятельности лиц с выраженными личностными особенностями, нервно-психической неустойчивостью, с предболезненными состояниями и пограничными формами психических расстройств; динамический контроль за состоянием психического и соматического здоровья данного контингента, организация и принятие мер по выявлению лиц с психическими и поведенческими нарушениями, временного их отстранения от активной деятельности или увольнения по состоянию здоровья

для предупреждения возможных чрезвычайных происшествий и несчастных случаев; заблаговременная подготовка военнослужащих и спасателей к работе в угрожающих жизни ситуациях, доведение до них информации о наиболее часто встречающихся в условиях ЧС и боевых действий психических расстройств; обучение их практическим навыкам по оказанию доврачебной психолого-психиатрической помощи и отработка методов само- и взаимоконтроля; проведение тренингов и учений с обязательным участием психиатров и психологов, позволяющих военнослужащим и спасателям приобрести уверенность в своих действиях, повысить мотивацию к психопрофилактическим мероприятиям, выработать стереотип поведения в сложных условиях профессиональной деятельности.

К числу важных психогигиенических задач относятся: доведение до спасателей и военнослужащих максимально возможной информации о характере ЧС и боевых действий, об их возможных ближайших психолого-психиатрических последствиях, позволяющей им эмоционально «настроиться» на предстоящую деятельность; организация определённого режима деятельности, предполагающего чередование выполнения заданий с высоким уровнем напряжения с заданиями со средним и низким уровнем напряжённости, а также соблюдение принципа ротации, когда нахождение в зоне активных боевых действий и в зоне ЧС должно быть ограничено оптимальным периодом времени. Создание условий и благоприятного психологического «микроклимата», при которых возможно поделить сомнения, обсудить со специалистами свои переживания, объективно оценить собственное состояние и поведение.

Принятие мер по организации и проведению психопрофилактических и психогигиенических мероприятий является важным условием предупреждения психических и психосоматических заболеваний, сохранения здоровья и профессионального долголетия контингента военнослужащих и спасателей.

*В.П. Коханов*

**ПУНКТ ВРЕМЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ**, помещение или участок местности, специально подготовленный и оборудованный для временного размещения эвакуированного (пострадавшего) населения и представления жизненно важных материальных средств и услуг, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей. Под П.в.р. отводятся различные общественные здания и сооружения: образовательные организации, учреждения культуры (клубы, центры досуга) и иные помещения, обеспечивающие временное размещение людей в любую погоду, а в зимнее время — возможность обогрева. В случае развёртывания П.в.р. на местности — развёртывается палаточный городок.

Для размещения эвакуированных (пострадавших) на П.в.р. должны быть предусмотрены следующие помещения (места): помещение для отдыха, медицинский пункт, туалет, место для умывания, комната (место) регистрации граждан, столовая (место для приёма пищи), администрация П.в.р., место для сбора мусора.

Место размещения П.в.р. определяется постановлением главы муниципального образования. П.в.р. должен иметь телефонную или радиосвязь с администрацией субъекта РФ (муниципального образования), на территории которых он создан. Для информирования прибывающих, отдачи необходимых распоряжений и команд личному составу П.в.р. оборудуется радиоточками и динамиками внутренней связи.

Руководитель П.в.р. назначается руководителем организации, ответственной за создание пункта. Численность персонала П.в.р., выделяемого от организации его создающей, определяется с учётом численности эвакуируемых (пострадавших), на приём и размещение которых рассчитан пункт.

Примерами развёртывания П.в.р. в РФ могут служить такие события, как контртеррористическая операция в Чеченской Республике в 2000–2004, когда на территории Республики Ингушетия были развёрнуты 12 П.в.р. для беженцев из Чечни на 36 000 чел.; наводнение



на территориях Хабаровского края, Амурской области и Еврейской автономной области в 2013 г., когда для населения были подготовлены 110 П.в.р. и 49 пунктов длительного пребывания людей; события на территории юго-востока Украины в 2014 г., когда для беженцев из Донецкой и Луганской областей во многих регионах РФ были развёрнуты более 900 П.в.р. на 60 000 чел. и др.

*В.А. Владимиров*

**ПУНКТ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ (ВОДОСНАБЖЕНИЯ)**, место, где производятся добыча, очистка, хранение, подвоз (доставка) и выдача воды потребителю, а также контроль её качества. Характеризуется количеством добываемой воды в кубометрах в час (в сутки). П.в.(в.) создаются для организации водоснабжения пострадавшего населения в зонах ЧС и районах эвакуации, а также войск, воинских формирований и сил МЧС России, Минобороны России и МВД России, действующих в полевых условиях. П.в.(в.) организуется временно на основе решения органа управления РСЧС (ГОЧС) на период жизнеобеспечения населения там, где нарушена или отсутствует стационарная система водоснабжения. Временный П.в.(в.) организуется и развёртывается на существующих и вновь оборудуемых подземных скважинах, шахтных колодцах, родниках, а также на поверхностных источниках воды (река, озеро, водохранилище, грунтовый водоносный слой). Вокруг П.в.(в.) в радиусе 50–100 м создаётся зона санитарной охраны (водоохранная зона). Для хозяйственно-питьевых нужд П.в.(в.) развёртывается обычно около подземных источников. Вода для бань, прачечных, пунктов специальной обработки, заправки и мойки машин поступает с П.в.(в.), создаваемых, как правило, около поверхностных водоисточников. При значительном удалении местных источников воды от зон ЧС и районов эвакуации устраиваются водоразборные пункты, где создаются запасы воды, подвозимой транспортом или подаваемой по временному трубопроводу. Воду, предназна-

ченную для хозяйственно-питьевых нужд, хранят и перевозят в табельных резервуарах, автоцистернах, флягах, термосах, полевых кухнях и в подручной таре — бутылках и т. п. Качество воды постоянно контролируется. Очистка воды (осветление, обесцвечивание и дезодорация, обеззараживание, опреснение, умягчение, стабилизация) производится на полевых П.в.(в.). Их охрана осуществляется силами тех органов управления, которые используют эти пункты.

Водозабор подземных вод, как правило, ведётся через пробурённую до глубины 100 м скважину с подачей их в водопроводные, оросительные и другие водохозяйственные системы с помощью каптажных устройств. Местными П.в.(в.) являются шахтные колодцы на глубину ближайшего водоносного слоя (3, 5, 10 м) для удовлетворения небольших нужд водопотребителей.

Стационарные П.в.(в.) классифицируются по типу источника (речные, водохранилищные, озёрные, морские и др.). Из речных источников наиболее распространены береговые, русловые, плавучие, ковшовые. Кроме того, они могут быть совмещены с насосными станциями первого подъёма или установлены отдельно от них. Береговое водозаборное сооружение, применяемое при относительно крутых берегах реки, представляет собой бетонный или железобетонный колодец большого диаметра, вынесенный передней стенкой в реку. Вода поступает в него через отверстия, защищённые решётками, а затем проходит через сетки, осуществляющие грубую механическую очистку воды. Русловые водозаборные сооружения применяются обычно при пологом берегу, имеют оголовки, вынесенные в русло реки. Из оголовка вода подаётся по самотёчным трубам к береговому колодцу, совмещённому с насосной станцией первого подъёма. Плавучее водозаборное сооружение как П.в.(в.) — это понтон или баржа, на которых устанавливаются насосы, забирающие воду непосредственно из реки. На берег вода подаётся по трубам с подвижными стыками, уложенным на соединительном мостике. В ковшовых водозаборных

сооружениях вода поступает из реки сначала в расположенный у берега ковш (искусственный залив), в конце которого размещается собственно водозаборное сооружение. Ковш используется для осаждения наносов, а также для борьбы с ледовыми помехами — шугой и глубинным льдом.

*Лит.: Бузыкин В.И., Шуваев Н.Д. Водоснабжение войск в полевых условиях. М., 1955; Абрамов Н.Н. Водоснабжение. М., 1967; Плотников Н.И. Поиски и разведка пресных подземных вод для целей крупного водоснабжения. М., 1968.*

*В.И. Пчёлкин*

**ПУНКТ ВЫДАЧИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**, место для организованной выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ) населению, личному составу нештатных АСФ, рабочим (служащим) предприятий (организаций). Выдача средств СИЗ неработающему населению осуществляется по месту жительства, личному составу нештатных АСФ, рабочим и служащим — непосредственно на предприятиях (в организациях). Количество П.в. СИЗ, их расположение определяются исходя из численного состава нештатных АСФ, рабочих и служащих предприятий и населения, проживающего в населённом пункте и подлежащего обеспечению СИЗ, с учётом временных показателей по выдаче СИЗ — одним потоком 50–60 чел./ч.

П.в. СИЗ создаются в населённых пунктах — решениями глав администрации муниципальных образований, на предприятиях (в организациях) — приказами их руководителей. При этом определяются схема и место

расположения П.в. СИЗ, номенклатура и количество оборудования, необходимого для развёртывания пункта, порядок его получения и места хранения.

Примерная схема организации П.в. СИЗ, развёртываемого на объекте экономики, рабочим, служащим и нештатным АСФ представлена на рис. П5.

Для обеспечения эвакуируемого населения допускается создание П.в. СИЗ, в том числе и медицинских средств индивидуальной защиты, на сборных эвакуационных пунктах, а также на пунктах посадки на автотранспорт вблизи размещения радиационно, химически и биологически опасных объектов.

Выдача СИЗ из запасов (резервов) федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления для обеспечения защиты населения в военное и мирное время осуществляется по решению руководителей этих органов с последующим сообщением в территориальные органы МЧС России об изменении объёмов накопления СИЗ в запасах (резервах).

*Лит.: Приказ МЧС России от 25.05.2003 № 285 «Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания СИЗ, приборов радиационной, химической разведки и контроля»; Приказ МЧС России от 21.12.2005 № 993 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения СИЗ».*

*П.Н. Косырев, В.А. Пашинин*

**ПУНКТ ДЕГАЗАЦИОННЫЙ**, место, оборудованное для проведения дегазации и дезинфек-



**Рис. П5.** Примерная схема организации пункта выдачи СИЗ

ции одежды, обуви, снаряжения и индивидуальных средств защиты. П.д. развёртываются в районах (или вблизи районов) сосредоточения загрязнённого (заражённого) имущества или специальной обработки людей, обычно вблизи источников воды. Весь объем работ на П.д. проводится силами специально подготовленных формирований, подразделениями спасательных воинских формирований МЧС России или войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России.

**ПУНКТ ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЗДАНИЯХ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ (ПИОН)**, стационарный терминальный комплекс, структурный элемент Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН). ПИОН предназначен для подготовки населения в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка, а также оперативного информирования и своевременного оповещения граждан о ЧС и угрозе террористических акций в составе ОКСИОН. ПИОН представляет собой внутренние (располагаемые внутри помещений) навесные телевизионные плазменные панели и устройства «бегущей строки». Пункт размещается внутри зданий ж.-д. вокзала, автовокзала, аэропорта, гипермаркета (торгового центра).

**ПУНКТ ПОСТОЯННОЙ ДИСЛОКАЦИИ**, военный городок или другой участок местности, специально подготовленный и оборудованный элементами войскового хозяйства для обеспечения повседневной деятельности и боевой готовности воинской части (соединения).

**ПУНКТ САНИТАРНО-КАРАНТИННЫЙ**, подразделение центра гигиены и эпидемиологии, осуществляющее в международном аэропорту, на автодорожной магистрали и в морском (речном) порту медико-санитарный контроль за прибывающими из-за границы людьми,

транспортными средствами и грузами и проведение мероприятий, препятствующих заносу на территорию региона карантинных инфекций и других инфекционных заболеваний. Основными задачами П.с.-к. являются: предупреждение завоза на территорию региона и распространения на территории страны инфекционных заболеваний, представляющих опасность для населения, путём выявления возможных источников инфекции (больные люди или носители инфекций, грызуны), живых переносчиков инфекции (членистоногие, насекомые), других факторов передачи инфекции (багаж, груз); предотвращение ввоза на территорию региона опасных грузов, ввоз которых запрещён законодательством РФ; предотвращение ввоза на территорию региона продукции, не имеющей санитарно-эпидемиологического заключения о её соответствии санитарным правилам или не зарегистрированной в установленном законодательством РФ порядке, потенциально опасных для человека химических, биологических, радиоактивных веществ, отдельных видов продукции, отходов, товаров, грузов; предотвращение ввоза на территорию региона опасных грузов, в отношении которых при проведении санитарно-карантинного контроля установлено, что их ввоз на территорию РФ создаст угрозу возникновения и распространения инфекционных заболеваний или массовых неинфекционных заболеваний (отравлений).

*Лит.: Шкарин В.В., Минеев А.М. Словарь-справочник эпидемиологических терминов. Н. Новгород, 1997.*

*Ю.Н. Фёдоров, Н.Г. Политова*

**ПУНКТ САНИТАРНО-КОНТРОЛЬНЫЙ**, противозидемическое учреждение, функционирующее на ж.-д. станции в целях санитарно-противозидемического обеспечения перевозок. Пункт располагается на территории вокзала и включает в себя комнату начальника П.с.-к., комнату для врачей и их помощников, подсобное помещение. Пункт должен иметь удобные выходы на перрон и в залы вокзала,

П.с.-к. рекомендуется размещать в помещениях с возможностью обозрения платформ прибытия и отправления поездов.

*Лит.: СП 2.5.1198–2003 «Санитарно-эпидемиологические правила. Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте».*

**ПУНКТ САНИТАРНО-ОБМЫВОЧНЫЙ**, стационарный или подвижной пункт, предназначенный для полной санитарной обработки людей и развёртываемый на базе бань, санпропускников, дезстанций, изоляционно-пропускных пунктов, душевых павильонов, в приспособленных помещениях или палатках с использованием дезинфекционно-душевых установок, оборудованных для работы по пропускной системе, а также душевых отделений при производственных цехах, спортивных сооружениях, животноводческих комплексах и фермах. Полевые П.с.-о. организуют с использованием передвижных средств (дезинфекционно-душевых и душевых установок).

П.с.-о. должен обеспечивать: полную санитарную обработку личного состава формирований и населения; дозиметрический контроль людей, проходящих санитарную обработку, их средств индивидуальной защиты (СИЗ), одежды и обуви; частичную санитарную обработку СИЗ, одежды и обуви и их замену имуществом из обменного фонда; оказание первой помощи пострадавшим.

Санитарная обработка личного состава формирований и населения проводится в целях удаления радиоактивных и отравляющих веществ, а также болезнетворных микробов и токсинов, попавших на кожные покровы или слизистые оболочки глаз, носа и полости рта. П.с.-о. развёртывают в качестве самостоятельного объекта или в составе пунктов специальной обработки, они могут быть стационарными или временными (полевыми). При развёртывании П.с.-о. предусматриваются его круглосуточная бесперебойная работа и точность обработки. В целях недопущения пересечения заражённых потоков с потоками,

прошедшими санитарную обработку, выделяют «грязную» и «чистую» зоны. Основными элементами (помещениями и площадками) П.с.-о. являются контрольно-распределительный пост, площадка частичной специальной обработки, ожидальная, пункт приёма верхней одежды, раздевальная, обмывочная (душевая), одевальная, уборные (санузлы). Вспомогательными элементами (помещениями или площадками) являются склад заражённой одежды, медицинский пункт, хозяйственная кладовая, комнаты отдыха личного состава, работающего в «грязной» и «чистой» зонах.

Полная санитарная обработка производится не позднее 3–5 ч с момента заражения и заключается в обмывании всего тела тёплой водой с мылом. Водоснабжение предусматривается из расчёта 30–35 л тёплой воды (38–40° С) на одного человека. Порядок прохождения санитарной обработки зависит от вида и степени заражения. При одновременном прибытии людей из различных зон заражения первыми обрабатывают заражённых отравляющими веществами, затем заражённых радиоактивными веществами и биологическими средствами и тех, кто не использовал СИЗ.

*Т.Г. Суранова*

**ПУНКТ САНИТАРНО-ПРОПУСКНОЙ:** 1) помещение, специально созданное или приспособленное для проведения санитарной обработки, при которой исключается контакт людей и одежды, прошедших обработку, с ожидающими её; 2) комплекс помещений, предназначенных для смены одежды, обуви, санитарной обработки персонала, контроля химического заражения или радиоактивного загрязнения кожных покровов, средств индивидуальной защиты, специальной и личной одежды персонала. В состав П.с.-п. входят дезинфекционные камеры, прачечное отделение, подсобные помещения. П.с.-п. является функциональным подразделением дезинфекционной станции, изоляционно-пропускного пункта, банно-дезинфекционно-прачечных поездов, а также лечебного учреждения. В полевых условиях



П.с.-п. развёртывается в палатках. При этом также соблюдают принцип пропускной системы, для чего предусматривается необходимое количество помещений (обычно 2–3 палатки). Для мытья людей и дезинфекции (в том числе дезинсекции) одежды применяются подвижные дезинфекционно-душевые установки. П.с.-п. используют также для специальной обработки, применяемой для обезвреживания (обеззараживания) или удаления радиоактивных, отравляющих веществ, а также бактериальных средств.

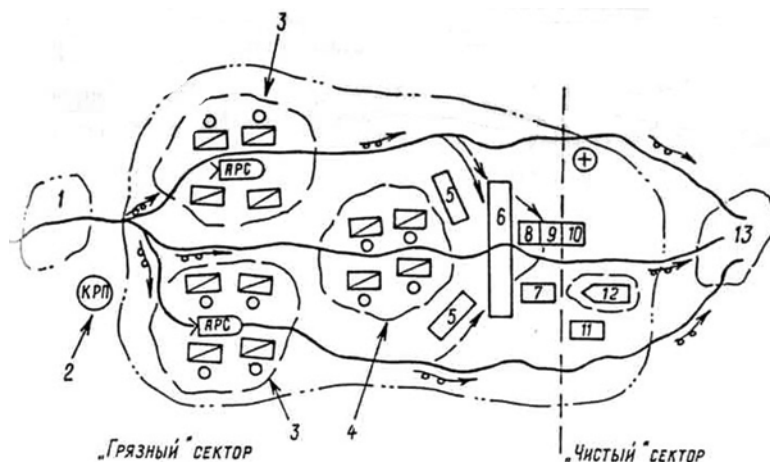
*Т.Г. Суранова*

### ПУНКТ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ (ПУСО), место, оборудованное для проведения

дегазации, дезактивации и дезинфекции техники, вооружения, транспорта и других материальных средств, а также санитарной обработки людей. Дегазация, дезактивация и дезинфекция транспорта и инженерной техники осуществляются на ПуСО и на станциях обеззараживания транспорта, развёртываемых как нештатными АСФ на базе автотранспортных предприятий, гаражей, постов мойки и уборки автотранспорта, так и спасательными формированиями МЧС России и войсками радиаци-

онной, химической и биологической защиты Минобороны России. ПуСО, как правило, включает в себя: контрольно-распределительный пункт (КРП); площадку специальной обработки автотранспорта; площадку технического обслуживания и повторной обработки; площадку санитарной обработки; выходной пункт дозиметрического контроля обрабатываемого транспорта; площадку отстоя сильно загрязнённой техники. Количество и состав площадок для конкретного ПуСО определяются как составом нештатных АСФ, спасательных воинских формирований МЧС России и войск радиационной, химической, биологической защиты Минобороны России, так и структурой и количеством обрабатываемых войск, формирований и населения. Кроме того, на расстоянии 100–200 м перед ПуСО оборудуется район ожидания, а на расстоянии 200–300 м за ПуСО — район сбора (см. рис. П6).

КРП предназначен для определения и маркировки степени загрязнения (заражения) и распределения потоков загрязнённой (заражённой) выше допустимых норм техники, не требующей полной специальной обработки. КРП оборудуется на расстоянии 50–100 м от района ожидания. На нём устанавливаются:



**Рис. П6.** Схема пункта специальной обработки техники и санитарной обработки личного состава:

- 1 — район ожидания; 2 — контрольно-распределительный пост; 3 — площадка развёртывания АРС; 4 — площадка развёртывания ДКВ; 5 — площадка обработки инструмента и оружия; 6 — площадка снятия и обработки СИЗ; 7 — склад грязного обмундирования; 8 — раздевальное отделение снятия загрязнённого обмундирования; 9 — обмывочное отделение; 10 — отделение одевания чистого обмундирования; 11 — склад чистого обмундирования; 12 — площадка развёртывания ДДА; 13 — район сбора.

шлагбаум, стол и 2–3 табуретки или скамейки. На КРП ведутся журналы контроля степени загрязнённости (заражённости) по числу химиков-дозиметристов, имеются нормы допустимой загрязнённости (заражённости) автотранспорта и другой техники. Техника, загрязнённая (заражённая) ниже допустимых норм, следует транзитом, минуя ПуСО. Сильно загрязнённая (заражённая) техника направляется в район ожидания, где силами водительского состава очищается от грязи, пыли, масла, остатков перевозимого груза и готовится к обработке. На площадках спецобработки в зависимости от наличия сил и средств организуется и оборудуется несколько потоков (линий) обработки или рабочих мест. По возможности, пути движения и места установки обрабатываемых объектов на рабочих площадках засыпаются щебнем, гравием, асфальтируются или покрываются железобетонными плитами. Места установки техники для обработки выполняются в виде аппарелей или эстакад. Обработка производится, как правило, щётками с наименьшим расходом дезактивирующего (дегазирующего, дезинфицирующего) раствора. После обработки техника передвигается на место с меньшим загрязнением (заражением) и проводится предварительный контроль полноты обработки. Если полнота обработки не достигнута, техника ставится на прежнее место и продолжается обработка тех участков, где отмечается повышенное загрязнение (заражение), и так повторяется 2–3 раза. Затем машина отправляется на выходной контроль.

Если степень загрязнённости (заражённости) снова окажется выше допустимых норм, то машина направляется в район сбора на площадку технического обслуживания (ТО). После проведения ТО и повторной обработки снова проводится выходной контроль, и если снова превышаются допустимые нормы загрязнения (заражения), техника устанавливается на площадку отстоя, которая должна охраняться. ПуСО может развёртываться заблаговременно (до подхода обрабатываемых войск, воинских и спасательных формирований и населения),

а также и когда обрабатываемые уже находятся в районе специальной обработки. Для ПуСО выбирают участки местности с естественными укрытиями, вблизи источников воды, с удобными путями подъезда и выезда. В военное время в районе площадок при наличии времени оборудуются укрытия для личного состава и отрываются окопы для отражения нападения наземного противника. При размещении площадок учитывается направление ветра для исключения распространения заражённого (загрязнённого) воздуха от заражённых (загрязнённых) объектов.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. 2005; Наставление по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при крупных авариях на химически опасных объектах. М., 1999.*

*Г.В. Артёмов*

**ПУНКТ УЛИЧНОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ (ПУОН)**, стационарный терминальный комплекс, структурный элемент Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН). ПУОН предназначен для подготовки населения в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка, а также оперативного информирования и своевременного оповещения населения в ЧС и об угрозе террористических актов в составе ОКСИОН. Представляет собой наружный (располагаемый вне помещений) наземный отдельно стоящий светодиодный экран на собственной опоре (Г-образной или П-образной формы), а также размещаемые на зданиях и сооружениях светодиодные экраны. В качестве типовых мест для размещения ПУОН определены: основные выезды, въезды в город перед постами ГИБДД, пересечение основных городских магистралей, центральные площади городов; городские стадионы, рынки, автовокзалы, пляжи, парки.

**ПУНКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЗАПАСНЫЕ ПУНКТЫ УПРАВЛЕНИЯ**, комплексы зданий, сооружений, в том числе защитных сооружений, технических территорий, предназначенные для размещения и организации деятельности органов управления по управлению мероприятиями ГО при их выводе из пунктов постоянной дислокации (повседневных пунктов управления). Запасные пункты управления (ЗПУ) федеральных и территориальных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и организаций создаются и подготавливаются к работе в условиях военного времени в соответствии с федеральным законом РФ от 26.02.1997 № 31 «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ» (с изменениями). Существуют следующие виды ЗПУ: городские и загородные; защищённые и незащищённые; отраслевые и территориальные; ближние и дальние; основные; вспомогательные и дублёры; стационарные и подвижные (мобильные).

Защищённый загородный ЗПУ субъекта РФ включает в себя: защищённые (подземные) рабочие помещения; наземные рабочие помещения; защищённый узел связи; наземные хранилища для вооружения, техники и материальных средств; охраняемую техническую территорию; посадочную вертолётную площадку, а также приёмное антенное поле; защитные сооружения для укрытия личного состава, работающего вне защищённых рабочих помещений. На отдельной удалённой площадке располагается передающий радиоцентр как неотъемлемый элемент ЗПУ. Рабочие помещения ЗПУ оборудуются техническими системами: связи, оповещения, единого астрономического и оперативного времени, информационно-аналитической поддержки принятия решений, а также системами жизнеобеспечения, энергоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования, регенерации воздуха, канализации, водоснабжения, помещениями для кратковременного отдыха. В целях комплексного использования технических систем и коллективного разума боевого

расчёта пункта управления при выработке решения и планировании мероприятий ГО в ЗПУ оборудуется ситуационный центр.

Органы управления ГОЧС, как правило, располагаются на ЗПУ в составе соответствующих органов государственной власти, местного самоуправления или организаций.

*Лит.: Федеральным законом РФ от 26.02.1997 № 31 «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ».*

*П.Д. Поляков*

**ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСНЫЙ** — см. Запасный пункт управления в томе I на с. 330.

**ПУНКТ ЭВАКУАЦИОННЫЙ СБОРНЫЙ (СЭП)**, эвакуационный орган, создаваемый для сбора и учёта эвакуируемого населения и организованной отправки его в безопасные районы.

СЭП располагаются в зданиях общественного назначения вблизи пунктов посадки на транспорт и в исходных пунктах маршрутов пешей эвакуации. Количество СЭП и их пропускная способность определяются с учётом численности эвакуируемого населения, количества маршрутов эвакуации, пунктов посадки на транспорт и интенсивности отправления с них автоколонн, эшелонов, судов, пеших колонн. СЭП создаются из расчёта один СЭП вблизи каждой станции (пункта) посадки на транспорт и маршрута эвакуации пешим порядком.

Для размещения СЭП используются различные общественные здания и сооружения. На СЭП или в непосредственной близости от него для защиты населения подготавливаются имеющиеся защитные сооружения (убежища, подвалы и другие заглублённые помещения), оборудуются простейшие укрытия. СЭП должен обеспечивать одновременное размещение людей не менее чем на один поезд (судно, колонну). К СЭП прикрепляются организации, работники которых с неработающими членами семей, и остальное население, не занятое в производстве, эвакуируются через этот СЭП. СЭП обеспечивается связью с эвакуацион-

ной комиссией муниципального образования (организации), пунктом посадки, исходным пунктом на маршруте пешей эвакуации и приёмными эвакуационными комиссиями муниципальных образований, на территории которых осуществляется эвакуация населения с данного СЭП.

Организации, на базе которых разворачиваются СЭП, осуществляют подготовку их к работе во взаимодействии с органами местного самоуправления, а также федеральными органами исполнительной власти, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти и организациями, работники которых с членами семей эвакуируются через соответствующие СЭП.

Для обеспечения работы СЭП назначается администрация, в составе которой предусматриваются начальник СЭП и его заместитель, группы оповещения и связи, регистрации и учёта, формирования эвакуационных эшелонов и колонн, охраны общественного порядка, медицинские пункты, начальники эвакуационных эшелонов, старшие автоколонн и начальники пеших колонн.

*Д.В. Степаненко*

**ПУТЕПРОКЛАДЧИК**, инженерная машина, предназначенная для прокладывания колонных путей, проделывания проходов в заграждениях, а также для подготовки и содержания путей движения и манёвра. П. — мощный колёсный или гусеничный тягач, на котором смонтировано рабочее (универсальный бульдозер) и вспомогательное (кран и рыхлитель) оборудование. П. используется также для устройства переходов через траншеи, рвы и другие препятствия, оборудования спусков к переправам, сборки мостов и т. п.

**ПУТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ**, маршрут, по которому осуществляются выход (вынос) поражённых (больных) и их транспортирование из очага поражения до этапов медицинской эвакуации, а расстояние от пункта отправки поражённого до места назначения

принято считать плечом медицинской эвакуации. Совокупность П.м.э., расположенных в полосе (части) административной территории субъекта РФ, а также развёрнутых на них функционально объединённых этапов медицинской эвакуации и работающих санитарных и других транспортных средств называется эвакуационным направлением.

**ПУЧКОВ ВЛАДИМИР АНДРЕЕВИЧ**, (род.



в 1959 г.), генерал-лейтенант запаса, действительный Государственный советник РФ 1 класса, кандидат технических наук. Окончил Тюменское высшее военно-инженерное командное училище (1979), Военно-инженерную академию им. В.В. Куйбышева

по специальности «Командно-штабная гражданской обороны» (1988), Российскую академию государственной службы при Президенте РФ по специальности «Менеджер государственного и муниципального управления» (2000). Службу проходил в должностях: командир взвода в инженерных частях ДВО (1979–1983); старший офицер штаба ГО г. Кунгура Пермской области (1983–1986); заместитель начальника курсов — старший преподаватель 369 курсов ГО (1991–1994); начальник лаборатории, заместитель начальника отдела, начальник отдела войсковой части 52609 (1994–1995); начальник научно-исследовательского управления ВНИИ ГОЧС (1995–1997); заместитель начальника Департамента мероприятий защиты населения и территорий МЧС России (1997–1999); заместитель начальника, начальник, директор Департамента гражданской защиты МЧС России (1999–2006); начальник Северо-Западного регионального центра МЧС России (2006–2007); статс-секретарь — заместитель министра РФ по делам ГО,



ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (2007–2012). С мая 2012 по 2018 год — Министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Неоднократно принимал непосредственное участие в поиске и спасении людей, организации и проведении аварийно-спасательных работ и гуманитарных операций в различных регионах страны и за рубежом. Внёс существенный вклад в развитие РСЧС и ГО. Награждён орденами Александра Невского, Мужества, «За личное мужество», Дружбы, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, ведомственными наградами.

**ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЕ**, один из методов локализации радиоактивных загрязнений, реализуемый путём создания полимерных покрытий. Для локализации радиоактивных загрязнений на внутренних и наружных поверхностях используются различные покрытия, имеющие соответствующую стойкость к воздействию атмосферных факторов. Чаще всего для локализации радиоактивных загрязнений территорий используются способы обработки открытых участков местности пылеподавляющими композициями и химико-биологического задержания. Способы основаны на связывании в малоподвижные формы и фиксации пылеобразующих загрязнений на частицах почв. При этом применение химических композиций способствует не только связыванию пыли, но и улучшению структуры почв загрязнённых территорий. Широкое применение для этих целей нашли органические дисперсии и отходы различных производств, обладающие свойствами поверхностно-активных веществ. Качество создаваемых покрытий в большинстве случаев зависит не только от физико-химических свойств применяемых композиций, но и от технических средств и технологических приёмов нанесения, концентрации композиции в рабочем растворе и его удельного расхода, а также от физических свойств грунтов.

Краткая характеристика используемых локализирующих покрытий радиоактивных загрязнений приведена в табл. П17.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005; Зимон А.Д., Пикалов В.К. Дезактивация. М., 1994.*

*В.А. Владимиров*

**ПЬЯНКОВ БОРИС ЕВГЕНЬЕВИЧ** (род.



в 1935 г.), генерал-полковник (1988). На военной службе с 1954 г. Окончил Военную академию бронетанковых войск им. Маршала Советского Союза Р.Я. Малиновского (1969), Военную академию Генерального штаба Вооружённых Сил СССР им. К.Е. Вороши-

лова (1979). С 1959 г. — командир танкового взвода, роты, батальона и на других должностях. С 1971-го — командир танкового полка, с 1974-го — командир мотострелковой дивизии, в 1979–1982 гг. — командир корпуса, с 1982-го — командующий армией, с 1985-го — первый заместитель командующего войсками ОдВО, в 1987–1991 — командующий войсками СибВО, в августе — декабре — начальник ГО СССР — заместитель министра обороны СССР, с января — заместитель главкома ВС СНГ, с сентября 1993-го — командующий миротворческими силами СНГ, в 1994–1995 гг. — первый заместитель начальника штаба по координации военного сотрудничества государств — участников СНГ, с ноября 1995-го в отставке.

Награждён двумя орденами Красной Звезды, орденом «За службу Родине в Вооружённых Силах СССР» II и III степеней, медалями.

Таблица П21

**Краткая характеристика используемых локализирующих покрытий радиоактивных загрязнений**

Шифр раствора (рецептуры)	Компоненты	Соотношение (%)	Норма расхода (л/м <sup>2</sup> )	Устойчивость		Средства применения
				к влаге	к механическому воздействию	
ММ-1	Гидролизированный полиакрилонитрил	1	10	+	-	АРС, вертолёт
	Полидиметилдиалиламмоний хлорид	1				
	Нитрат калия	10				
	Вода	88				
ССБ	Сульфатно-спиртовая барда	40	7	-	-	АРС, вертолёт
	Насыщенный раствор СаС12	10				
	Вода	50				
НШ-1	Нефтяной шлам	100	5	+	+	АРС
НШ-2	Нефтяной шлам	50	5	+	+	АРС, гудронатор
	Асфальтоэкстрактные смеси	50				
ПВА	Карбидная смесь	30	2-5	+	+	АРС, вертолёт
	Поливиниловая дисперсия	30				
	Вода	40				
Латекс	Латекс СКС-65ГП	48,8	10	+	+	АРС, вертолёт
	Эмульгатор ОП-7 (ОП-10)	1				
	Тринатрийфосфат	1,5				
	Вода	48,7				

**Примечания.**

Рецептура ММ-1 — представляет собой водно-солевой раствор гидролизованного полиакрилонитрила в ВПК-402 (полидиметилдиалиламмоний хлорид). Предназначена для подавления пылеобразования на участках местности путём закрепления верхнего слоя грунта. При нанесении рецептуры на грунт с расходом около 10 л/м<sup>2</sup> образуется коркообразное покрытие толщиной 3–5 мм, не разрушающееся при ходьбе. Покрытие устойчиво во времени (по результатам испытаний — более 2 месяцев) и к атмосферным осадкам в виде дождя.

Рецептура ССБ — водно-солевой раствор сульфитноспиртовой барды с добавлением солей, смол, полимеров. Предназначена для закрепления верхнего слоя грунта участков местности и обочин дорог в целях П. При нанесении указанного раствора данной рецептуры на грунт с расходом около 7 л/м<sup>2</sup> происходит его пропитка и проникновение на глубину 3–5 мм. Покрытие неустойчиво к механическому воздействию, вымывается атмосферными осадками. Требуется повторная обработка пылящих участков после дождя.

Рецептура НШ — водные эмульсии и взвеси на основе нефтяного шлама. Предназначена для подавления пылеобразования на грунтовых дорогах и обочинах с твёрдым покрытием. Применение рецептуры с нормой расхода 5–7 л/м<sup>2</sup> позволяет хорошо пропитать верхний слой почвы и практически полностью исключить пылеобразование. Покрытие устойчиво во времени и к вымыванию дождём.

Рецептура ПВА — водная суспензия карбамидной смолы, поливиниловой дисперсии и аэросила. Предназначена для закрепления поверхности твёрдых покрытий, грунтов обочин дорог и участков местности, а также для дезактивации обработанных рецептурой поверхностей путём снятия и захоронения образовавшегося полимерного покрытия. При нанесении рецептурного состава на поверхность с расходом 2–5 л/м<sup>2</sup> (в зависимости от типа покрываемой поверхности) образуется полимерное покрытие, устойчивое во времени, к вымыванию дождём и механическому повреждению при необходимой плотности подстилающей поверхности. Обладает гидрофобными свойствами.

Водная эмульсия латекса СКС-65ГП с добавками эмульгатора ОП-7 (ОП-10) и соли тринатрийфосфата предназначена для закрепления поверхности грунтов в целях П., а также для частичной дезактивации загрязнённых поверхностей при удалении полимерных покрытий, нанесённых механическим способом. При нанесении рецептурного состава на обрабатываемую поверхность с расходом 10 л/м<sup>2</sup> образуется сплошное покрытие толщиной 5–20 мм, легко удаляемое вилами или лопатой.



## РАБОТА С ОТКРЫТЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИЗЛУЧЕНИЯ

все виды обращения с радиоактивными веществами на рабочем месте, включая радиационный контроль. Радионуклиды как потенциальные источники внутреннего облучения разделяются по степени радиационной опасности на четыре группы в зависимости от минимально значимой активности (МЗА): группа А — радионуклиды с МЗА 103 Бк; группа Б — радионуклиды с МЗА 104 Бк и 105 Бк; группа В — радионуклиды с МЗА 106 Бк и 107 Бк; группа Г — радионуклиды с МЗА 108 Бк и более. Принадлежность радионуклида к группе радиационной опасности устанавливается в соответствии с НРБ-99/2009, приложение П-4. Все работы с использованием открытых источников излучения (О.и.и.) разделяются на три класса. Класс работ с О.и.и. устанавливается в зависимости от группы радиационной опасности радионуклида и его активности на рабочем месте (см. табл. Р1).

Таблица Р1

### Классы работ с открытыми источниками излучения

Класс работ	Суммарная активность на рабочем месте, приведённая к группе А (Бк)
I	Более $10^8$
II	От $10^5$ до $10^8$
III	От $10^3$ до $10^5$

#### Примечания:

1. При простых операциях с жидкостями (без упаривания, перегонки, барботажа и т.п.) допускается увеличение активности на рабочем месте в 10 раз.
2. При простых операциях по получению (элюированию) и расфасовке на генераторе короткоживущих радионуклидов медицинского назначения допускается увеличение активности на рабочем месте в 20 раз.

Класс работ определяется по максимальной одновременно вымываемой (элюируемой) активности дочернего радионуклида.

3. Для предприятий, перерабатывающих уран и его соединения, класс работ определяется в зависимости от характера производства и регламентируется специальными правилами.

4. При хранении открытых радионуклидных источников излучения допускается увеличение активности в 100 раз.

Классом работ определяются требования к размещению и оборудованию помещений, в которых проводятся работы с О.и.и. Комплекс мероприятий по радиационной безопасности при работе с О.и.и. должен обеспечивать защиту персонала от внутреннего и внешнего облучения, ограничивать загрязнение воздуха и поверхностей рабочих помещений, кожных покровов и одежды персонала, а также объектов окружающей среды — воздуха, почвы, растительности и др. как при нормальной эксплуатации, так и при проведении работ по ликвидации последствий радиационной аварии.

Работы с О.и.и. с активностью ниже значенных, приведённых в НРБ-99/2009, приложение П-4, разрешается проводить в производственных помещениях, к которым предъявляются дополнительные требования по радиационной безопасности.

Организация работ с О.и.и. должна быть направлена на минимизацию радиоактивных отходов, образующихся при технологических процессах (операциях). Для ограничения загрязнения рабочих поверхностей, оборудования и помещений при работах с радиоактивными веществами в лабораторных условиях следует пользоваться лотками и поддонами, выполненными из слабосорбирующих материалов, пластикатовыми плёнками, фильтровальной бумагой и другими материалами разового пользования.

*Лит.: Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2009). М., 1999; Владимиров В.А., Измалков В.И. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.А. Владимиров*

**РАБОТОСПОСОБНОСТЬ**, способность человека, определяемая возможностью физиологических и психологических функций организма, которая характеризует его возможности по выполнению конкретного количества труда (работы) заданного качества за определенный интервал времени; состояние объекта, при котором он способен бесперебойно выполнять заданные функции без нарушения установленного режима. Помимо характеристики определенной деятельности человека, данный термин имеет значения определенного состояния изделия: состояние, при котором транспортное средство или его компоненты могут выполнять свои функции в соответствии с эксплуатационной документацией; состояние изделия, при котором оно способно выполнять заданную функцию с параметрами, установленными требованиями технической документации.

**РАБОЧАЯ ГРУППА ПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ КОМИССИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, постоянно действующий штатный орган, который создается в целях повышения оперативности межведомственного взаимодействия при подготовке и принятии решений, направленных на предупреждение ЧС или ликвидацию ЧС межрегионального и федерального характера. Рабочая группа Правительственной комиссии в своей деятельности руководствуется Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, постановлениями и распоряжениями Правительства РФ, международными договорами РФ. Рабочая группа осуществляет свою деятельность во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, заинтересованными организациями и общественными объединениями. Состав рабочей группы определяется по согласованию с членами Правительственной комиссии в за-

висимости от прогнозов ЧС на территории РФ и с учётом цикличности природных явлений. В состав рабочей группы включаются представители федеральных органов исполнительной власти, уполномоченные принимать решения в соответствии с установленной компетенцией. Для участия в работе рабочей группы могут привлекаться учёные, специалисты федеральных органов исполнительной власти и представители организаций в соответствии с профилем работы рабочей группы. Включение в состав рабочей группы представителей федеральных органов исполнительной власти и организаций, не входящих в состав Правительственной комиссии, осуществляется по представлению членов Правительственной комиссии. В отдельных случаях в зависимости от вида ЧС состав рабочей группы может уточняться по согласованию с руководителем соответствующего федерального органа исполнительной власти. Решением председателя Правительственной комиссии руководителем рабочей группы назначается один из заместителей министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, входящих в состав Правительственной комиссии. Сбор рабочей группы осуществляется при угрозе возникновения ЧС (или возникновении ЧС) межрегионального и федерального характера. Основными задачами рабочей группы являются: координация деятельности органов управления и сил РСЧС при реагировании на ЧС межрегионального и федерального характера; обеспечение согласованности действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, сил и средств, привлекаемых к ликвидации ЧС межрегионального и федерального характера.

Для организации работ по предупреждению и ликвидации ЧС межрегионального и федерального характера, а также социально значимых происшествий непосредственно в районе ЧС формируется оперативный штаб рабочей группы Правительственной комиссии (да-



лее — оперативный штаб). В состав оперативного штаба включаются члены рабочей группы Правительственной комиссии и представители федеральных органов исполнительной власти по согласованию с руководителем соответствующего федерального органа исполнительной власти. Решение о формировании оперативного штаба и его отправке в район ЧС принимает руководитель рабочей группы Правительственной комиссии по согласованию с председателем Правительственной комиссии.

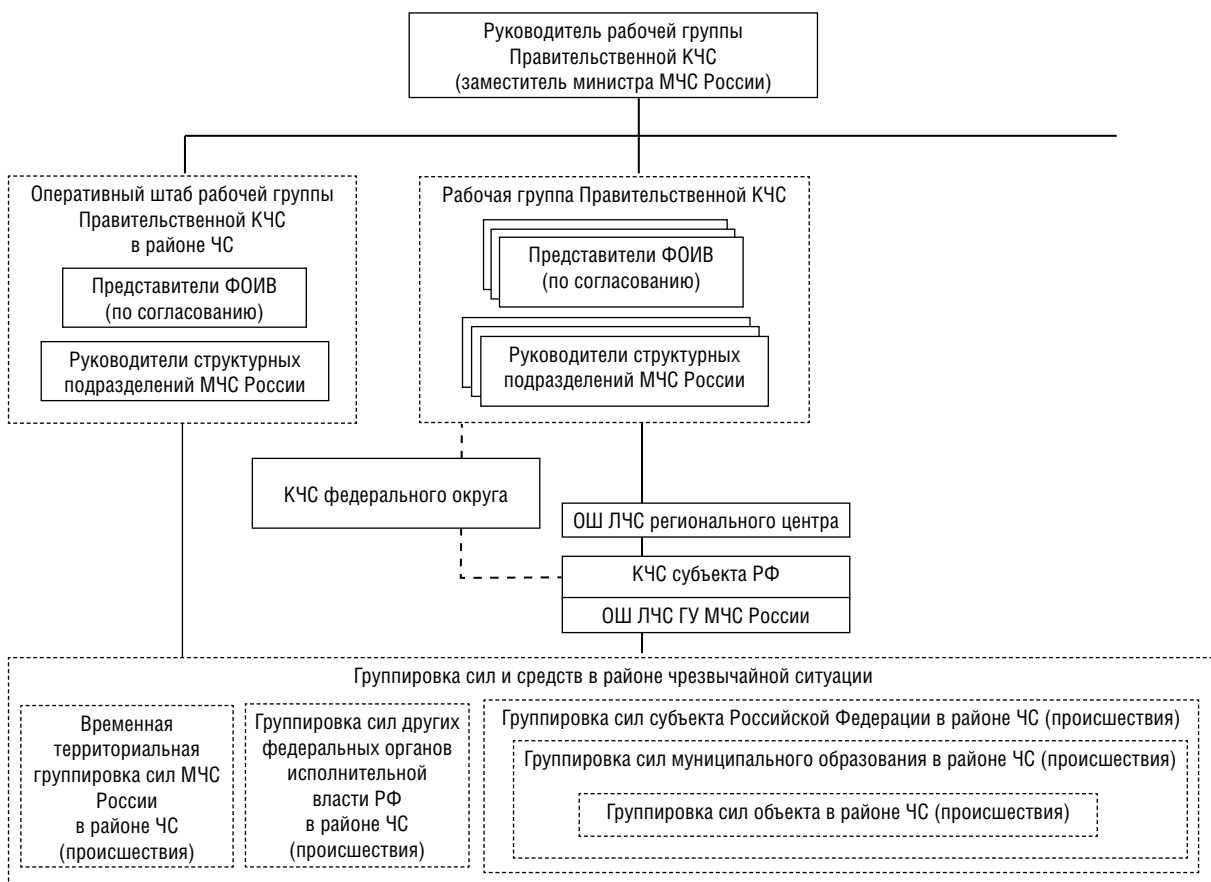
Руководителем оперативного штаба в зависимости от ЧС назначается один из заместителей министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий или заместитель руководителя соответствующего федерального органа исполнительной власти, входящих в состав Правительственной комис-

сии. В отдельных случаях в зависимости от ЧС руководителем оперативного штаба может быть назначен руководитель структурного подразделения федерального органа исполнительной власти. Заместителем руководителя оперативного штаба, в зависимости от характера ЧС, назначается руководитель или заместитель руководителя структурного подразделения федерального органа исполнительной власти по представлению членов Правительственной комиссии.

В районе ЧС руководителю оперативного штаба подчиняются все силы и средства, привлечённые к предупреждению и ликвидации ЧС.

Схема организации управления при реагировании на ЧС представлена на рис. Р1.

*А.В. Лебедев*



**Рис. Р1.** Схема организации управления при реагировании на чрезвычайные ситуации

**РАБОЧАЯ КАРТА КОМАНДИРА (ОФИЦЕРА ШТАБА)**, боевой документ по управлению войсками, воинскими формированиями (силами), оформляемый на топографической карте. На Р.к.к. с помощью условных знаков и обозначений отображаются данные, необходимые должностному лицу для решения задач управления войсками (силами) при подготовке и ведении боевых действий, при проведении АСР. Объём и содержание данных, наносимых на Р.к.к., определяется обязанностями и полномочиями должностного лица. С помощью Р.к.к. осуществляются уяснение полученной задачи; оценка обстановки; принятие решения, подготовка предложений в решение командира (руководителя работ по ликвидации ЧС); постановка (уточнение) задач подчинённым силам, контроль их выполнения; организация взаимодействия и всестороннего обеспечения; доклад обстановки и принятых решений старшему начальнику; разработка других документов; информирование подчинённых и соседей об обстановке и принятых решениях; изучение опыта боевых действий (ликвидации ЧС) и др.

*Лит.: Помбрик И.Д., Шевченко Н.А. Карта офицера. М., 1985; Оперативное управление мероприятиями РСЧС: сб. лекций для руководящего состава МЧС России / Под общ. ред. В.Ф. Мищенко. Кн. 1, 2. М., 2004.*

*В.Ф. Чурсин*

**РАДИАЦИОННАЯ АВАРИЯ**, потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями персонала объекта использования атомной энергии, чрезвычайными ситуациями или иными причинами, которая может привести или привела к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

В Р.а. различают три фазы развития: раннюю, промежуточную и позднюю (восстановительную). Ранняя фаза аварии (фаза «острого» облучения) является периодом выброса радиоактивных веществ в окружающую среду

или периодом формирования радиационной обстановки непосредственно под влиянием выброса (сброса) в местах проживания или нахождения населения. Продолжительность этого периода может быть от нескольких минут до нескольких часов в случае разового выброса (сброса) и до нескольких суток в случае продолжительного выброса (сброса). Для удобства в прогнозах продолжительность ранней фазы аварии в случае разовых выбросов (сбросов) принимается, как правило, равной одним суткам. Промежуточная фаза аварии охватывает период, в течение которого нет дополнительного поступления радиоактивности из источника выброса в окружающую среду, а также период, в течение которого решения о введении или продолжении ранее принятых мер радиационной защиты принимаются на основе проведённых измерений уровней содержания радиоактивных веществ в окружающей среде и вытекающих из них оценок доз внешнего и внутреннего облучения населения. Промежуточная фаза начинается с первых часов с момента выброса (сброса) и длится до нескольких суток, недель и больше. Для разовых выбросов (сбросов) протяжённость промежуточной фазы прогнозируют, как правило, в пределах 7–10 суток. Поздняя фаза (фаза восстановления) характеризуется периодом возврата к условиям нормальной жизнедеятельности населения и может длиться от нескольких недель до нескольких десятков лет в зависимости от мощности и радионуклидного состава выброса, характеристик и размеров загрязнённой территории, эффективности мер радиационной защиты.

В зависимости от границ зон распространения радиоактивных веществ и радиационных последствий потенциальные аварии на АЭС делятся на следующие типы: локальная авария, радиационные последствия которой ограничиваются пределами объекта, при этом возможно облучение персонала и загрязнение зданий и сооружений, находящихся на территории АЭС, выше уровней, установленных для нормальной эксплуатации; муниципаль-

ная авария, радиационные последствия которой ограничиваются пределами посёлка АЭС и населённых пунктов в районе расположения станции. Включают в себя, как правило, две и более административно-территориальные единицы субъекта РФ, при этом возможно облучение персонала и населения нескольких административно-территориальных единиц субъекта РФ выше уровней, установленных для нормальной эксплуатации; межрегиональная авария, радиационные последствия которой ограничиваются пределами двух и более субъектов РФ и приводят к облучению населения и загрязнению окружающей среды выше уровней, установленных для нормальной эксплуатации. Если при межрегиональной аварии число людей, получивших дозу облучения выше уровней, установленных для нормальной эксплуатации, может превысить 500 чел.; или число людей, у которых могут быть нарушены условия жизнедеятельности, превысит 1000 чел., или материальный ущерб от аварии превысит 5 млн минимальных размеров оплаты труда, то такая авария будет федеральной; трансграничная авария, радиационные последствия которой выходят за территорию страны, либо данная авария произошла за рубежом и затрагивает территорию РФ. Перечисленные радиационные последствия потенциальных аварий на АЭС определяют масштабы ЧС радиационного характера.

*Лит.: ФЗ от 9.01.1996 г. № 3-ФЗ (ред. 19.07.2011 г.); НРБ-99/2009; СанПиН 2.6.1.2523-09; ГОСТ Р 42.4.02-2015; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005; Владимиров В.А., Измалков В.И. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.А. Владимиров*

**РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** — см. Безопасность радиационная в томе I, на с. <OV>.

**РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА**, комплекс мер, осуществляемых для снижения уровня облу-

чения населения. Р.З. включает организационные, инженерно-технические и специальные мероприятия по предупреждению и ослаблению воздействия ионизирующих излучений на жизнь и здоровье людей, с.-х. животных, состояние растений и окружающей среды. Основной задачей Р.з. является обеспечение радиационной безопасности как персонала, работающего в полях ионизирующих излучений, так и людей, непроизвольно подвергшихся облучению. См. также Принципы обеспечения радиационной безопасности на с. 298.

*Лит.: ГОСТ Р 22.11.01-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязненных территориях. Основные положения.*

**РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА:** 1) совокупность радиационных факторов в пространстве и во времени, способность воздействовать на функционирование (использование) объекта (объектов капитального строительства, РОО), вызвать облучение персонала, населения (радиоактивное загрязнение), окружающей среды; 2) совокупность радиационных факторов (активность радионуклидов, содержащихся в компонентах природной среды, мощность амбиентного эквивалента дозы (МЭД)), характеризующих радиоактивное загрязнение компонентов природной среды; 3) обобщенная характеристика пространственного и временного распределения уровней содержания радионуклидов в окружающей среде и доз облучения населения на определенной части территории. Р.о. может рассматриваться в качестве элемента боевой или оперативной обстановки, складывающейся как в районах действий войск (сил), так и в районах тыла. Р.о., возникающая после применения ядерного оружия, определяется масштабами и степенью радиоактивного загрязнения местности, акватории, воздушного пространства и различных объектов, оказывающего влияние на действия и боеспособность войск, работу промышленных объектов и жизнедеятельность населения. Р.о. в этом случае

зависит в основном от количества, положения центров, мощности, вида и времени ядерных взрывов, времени, прошедшего после ядерного удара, и метеорологических условий. Из метеорологических условий наибольшее влияние на масштабы и степень радиоактивного заражения, а также на положение радиоактивного следа оказывают направление и скорость среднего ветра, рассчитываемые графическим способом по результатам ветрового зондирования атмосферы. Данные о среднем ветре регулярно, с определённой периодичностью сообщаются метеорологическими станциями в соответствующий штаб, где анализируются. В целях определения влияния радиоактивного заражения местности на действия войск и населения проводятся выявление и оценка Р.о.

Наиболее сложная Р.о. при техногенных авариях и разрушениях складывается на АЭС при выбросах радиоактивных веществ в атмосферу. Основными факторами и явлениями, обуславливающими формирование Р.о.,

в этих случаях являются: образование и распространение в пограничном слое атмосферы газо-аэрозольного радиоактивного облака; радиоактивное загрязнение территорий за счёт выпадения из облака радиоактивных веществ; радиоактивное загрязнение открытых участков кожи и одежды людей; радиоактивное загрязнение открытых водоёмов и источников водоснабжения; радиоактивное загрязнение пищевых продуктов; радиоактивное загрязнение с.-х. угодий, лесов и пастбищ. Каждый из перечисленных факторов Р.о. характеризуется одним либо совокупностью нескольких измеряемых или вычисляемых параметров, с помощью которых можно оценить эквивалентную дозу облучения, получаемую теми или иными категориями персонала АЭС и населения (см. табл. Р6).

Радиоактивные вещества, попавшие в атмосферу, распространяются под воздействием турбулентной диффузии. По пути их переноса в приземном слое атмосферы происходит

Таблица Р6

Радиационные факторы, возникающие при выбросе радиоактивных веществ	Параметры радиационной обстановки	Характер облучения
Радиоактивное облако выброса	Мощность дозы $\gamma$ -излучения. Концентрация радиоактивных веществ (интегральная концентрация по времени)	Внешнее $\gamma$ -облучение. Внешнее $\beta$ -облучение. Внутреннее $\gamma$ - и $\beta$ -излучение
Радиоактивное загрязнение территории	Степень радиоактивного загрязнения поверхностей. Концентрация радиоактивных веществ в воздухе за счёт поднятой радиоактивной пыли. Мощность дозы $\gamma$ -излучения от подстилающей поверхности и объектов	Внутреннее облучение за счёт вдыхания вторично взвешенных в воздухе радиоактивных веществ. Внешнее $\gamma$ -облучение
Радиоактивное загрязнение открытой кожи и одежды людей	Степень радиоактивного загрязнения открытых участков кожи и одежды. Мощность дозы $\gamma$ - и $\beta$ -излучения	Внешнее $\gamma$ - и $\beta$ -облучение
Радиоактивное загрязнение источников водоснабжения	Степень радиоактивного загрязнения воды	Внутреннее $\gamma$ - и $\beta$ -облучение за счёт употребления загрязнённой радиоактивными веществами воды
Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов	Степень радиоактивного загрязнения пищевых продуктов	Внутреннее $\gamma$ - и $\beta$ -облучение за счёт употребления загрязнённых РВ продуктов
Радиоактивное загрязнение с.-х. продуктов	Степень радиоактивного загрязнения. Мощность дозы $\gamma$ -излучения от загрязнённых поверхностей	Внутреннее $\gamma$ - и $\beta$ -облучение за счёт употребления загрязнённых радиоактивными веществами продуктов. Внешнее $\gamma$ -облучение



внешнее облучение людей, попадающих в зону распространения радионуклидов вследствие бета- и гамма-излучения из шлейфа облака, а также внутреннее облучение, если радиоактивные вещества попадают в организм ингаляционным путём. Радиоактивное загрязнение территории, открытых водоёмов, источников водоснабжения, с.-х. угодий и людей происходит в результате выпадения радиоактивных осадков из шлейфа облака под действием силы тяжести, при соприкосновении этого шлейфа с поверхностью, при вымывании дождём.

Основным параметром, по которому оценивается в конечном счёте радиационный ущерб, т.е. степень снижения жизнедеятельности и здоровья людей, является эквивалентная эффективная доза облучения (индивидуальная, коллективная или ожидаемая коллективная).

*Лит.: ГОСТ Р 22.11.03–2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязнённых территориях. Требования к инфраструктуре. Основные положения; Р 2.6.1.0051–11 Обеспечение безопасного проживания и ведения хозяйственной деятельности на радиоактивно загрязнённых территориях Российской Федерации (зона влияния ПО «Маяк»); ГОСТ Р 42.4.02–2015 Гражданская оборона. Режимы радиационной защиты на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению; РД 52.18.786–2013 Базовая территориальная подсистема радиационного мониторинга Росгидромета. Обеспечение единства измерений. Основные положения; Р 52.18.787–2013 Методика оценки радиационных рисков на основе данных мониторинга радиационной обстановки; О введении в действие рекомендаций Р 52.18.820–2015 «Оценка радиационно-экологического воздействия на объекты природной среды по данным мониторинга радиационной обстановки»; РД 52.18.826–2015 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 12. Наблюдения за радиоактивным загрязнением компонентов природной среды; РДТ 06–2011 Общие требования к компетентности*

*лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения; Защита от оружия массового поражения / Под ред. В.В. Мясникова. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1989; Егоров П.Т., Шляхов И.А., Алабин Н.И. Гражданская оборона. М., 1977; Производные уровни вмешательства, используемые для снижения доз облучения населения в случае ядерной аварии и радиационной ситуации. Вена, 1989.*

*В.И. Измаков*

**РАДИАЦИОННАЯ ОПАСНОСТЬ**, опасность поражения людей, животных и других представителей фауны, объектов окружающей среды, включая некоторые технические системы, средства и материалы, ионизирующими излучениями (ИИ). Источники ИИ могут быть естественными и искусственными. Естественные источники ИИ в свою очередь подразделяются на источники ИИ: земного происхождения, космического происхождения, технологического происхождения (повышенный естественный радиационный фон за счёт радона-222, образующегося при радиоактивном распаде радия-226, который в определённых количествах содержится в некоторых строительных материалах); выброс в атмосферу природных радионуклидов, содержащихся в угле, используемом на теплоэлектростанциях, и т.п.). Различают внешние и внутренние источники земного происхождения. В состав первых источников входят радионуклиды, содержащиеся в горных породах, воде, воздухе, строительных материалах и т.д. Испускаемое ими излучение обуславливает наружное радиационное воздействие на человека. Ко вторым источникам относятся радионуклиды, которые постоянно поступают в организм человека из окружающей среды и обуславливают внутреннее облучение. Источники ИИ искусственного происхождения чрезвычайно разнообразны. В их число входят крупные установки — ускорители заряженных частиц, ядерные реакторы, рентгеновские аппараты и пр. Широко используются в науке и технике капсулированные

(герметически закрытые) источники, например, источники нейтронов, источники излучений, используемые в медицинских целях, и др. Источниками радиоактивного загрязнения являются отвалы урановых шахт, отходы обогатительных заводов. Радиоактивное загрязнение окружающей среды в глобальном масштабе связано с проводившимися ранее испытаниями ядерного оружия. Основными источниками Р.о. считаются объекты использования атомной энергии и промышленности, а также территории, загрязнённые радиоактивными веществами вследствие аварий, имевших место на такого рода объектах. К числу РОО относятся: наземные сооружения и комплексы с ядерными реакторами, корабли и суда с ядерными энергетическими установками, другие транспортные и транспортабельные средства, где используются ядерные материалы; сооружения и комплексы с экспериментальными и исследовательскими, критическими и подкритическими ядерными стендами; сооружения, комплексы, полигоны, установки и устройства с ядерными зарядами для использования в мирных целях, другие содержащие ядерные материалы сооружения, комплексы, установки для производства, использования, переработки, транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов; радиационные источники, не относящиеся к ядерным установкам (комплексы, установки, аппараты, оборудование и изделия, в которых содержатся радиоактивные вещества или генерируется ИИ, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов, и т. п.); облучённые тепловыделяющие сборки ядерных реакторов, содержащие в себе отработавшее ядерное топливо; ядерные материалы и радиоактивные вещества, дальнейшее использование которых не предусматривается, и т. п.

*Лит.: Федеральный закон от 28.03.2002 № 33-ФЗ «Об использовании атомной энергии»; Барсуков О.А., Барсуков К.А. Радиационная экология. М., 2003.*

*В.И. Измалков*

### **РАДИАЦИОННО ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ (РОО):**

1) объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов экономики, а также окружающей среды (компонентов природной среды); 2) объект, содержащий или использующий источники экологически вредных и опасных ионизирующих излучений (радиоактивные вещества или отходы) в количествах и с активностью, превышающих установленные нормы при нормальной эксплуатации на территории расположения объекта в соответствии с официальными документами контролирующих государственных органов.

Правовые основы создания и функционирования Р.о.о. регулируются федеральными законами РФ.

*Лит.: ГОСТ 22.0.05–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения (аутентичен ГОСТ Р 22.0.05–94); РД 52.18.826–2015 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 12. Наблюдения за радиоактивным загрязнением компонентов природной среды; ГОСТ Р 55622–2013 Системы безопасности комплексные. Стволы гидравлические лафетные с дистанционным управлением. Общие технические условия.*

**РАДИАЦИОННЫЙ ИНЦИДЕНТ**, состояние ядерной установки (например, атомной станции), характеризующееся нарушением пределов безопасной эксплуатации, но не перешедшее в радиационную аварию.

*Лит.: РД 52.18.691–2007 Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации. Руководство по наземному дозиметрическому обследованию территорий и населенных пунктов.*

**РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ:** 1) контроль за соблюдением норм радиационной безопасности и основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и иными источниками ионизирующего излучения, а также получение информации о радиационной обстановке на РОО, в окружающей среде и уровнях облучения людей; 2) получение информации о радиационной обстановке в организации (на предприятии), в окружающей среде и об уровнях облучения людей (включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль).

На РОО Р.к. проводится в основном персоналом службы (группы, команды и т. п.) радиационной безопасности объекта. В некоторых случаях допускается проведение отдельных видов Р.к. персоналом других подразделений объекта при методическом руководстве службы радиационной безопасности. Основными контролируруемыми параметрами являются: годовая эффективная и эквивалентная дозы; поступление радионуклидов в организм человека и их содержание в организме для оценки годового поступления; объёмная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, продуктах питания, строительных материалах и др.; радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, рабочих поверхностей; доза и мощность дозы внешнего излучения; плотность потока частиц и фотонов. В целях оперативного контроля для всех перечисленных выше параметров вводятся контрольные уровни.

В системе Р.к. на РОО широко применяются автоматизированные системы контроля радиационной обстановки. При нормальной эксплуатации РОО, при отклонениях от эксплуатационных параметров, проектных и запроектных авариях они обеспечивают получение и обработку информации о радиационной обстановке как в помещениях радиационно опасного объекта, так и в окружающей среде; эффективности защитных барьеров; об активности радионуклидов, поступивших за пределы объекта, а также информации, необходимой для прогнозирования изменений радиационной обстанов-

ки со временем и выработки рекомендаций по мерам защиты персонала и населения.

Дозиметрический контроль населения осуществляется, как правило, расчётным путём с учётом уровней излучения и времени нахождения в зоне облучения. По данным дозиметрического контроля принимаются решения об отселении населения с загрязнённых территорий, определяются ограничения его жизнедеятельности, меры защиты, необходимость оказания первой помощи и т. п.

Радиометрический контроль (контроль радиоактивного загрязнения) осуществляется в целях определения необходимости специальной обработки техники, санитарной обработки населения при выходе (выезде) из зон радиоактивного загрязнения, дезактивации зданий, сооружений, дорог, местности, одежды, материальных средств, обеззараживания продовольствия и воды. Для проведения контроля радиоактивного загрязнения привлекаются группы (звенья) разведки, входящие в состав АСФ. При выходе (выезде) людей и техники с загрязнённых территорий на границах зон загрязнения проводится обязательный радиометрический контроль. С этой целью организуется радиометрический контроль на пунктах специальной обработки (ПуСО), санитарно-обмывочных пунктах, станциях обеззараживания одежды. Население, техника и транспорт, подвергшиеся радиоактивному загрязнению и прибывшие для проведения специальной обработки на ПуСО, проходят через контрольно-распределительный пункт, на котором определяются степень их загрязнения, необходимость дезактивации (обеззараживания) и распределяются потоки людей, техники и транспорта, направляемые на спецобработку либо на пункты сбора. После специальной обработки осуществляется радиометрический контроль в целях определения качества обработки (снижения степени радиоактивного загрязнения до допустимых норм).

*Лит.: Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.И. Сканцев*

## **РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

комплекс организационных и технических мероприятий по определению радионуклидного состава и интенсивности ионизирующего излучения от радиоактивных веществ, содержащихся в питьевой воде, в целях определения радиационного воздействия на население.

Контроль радиоактивного загрязнения питьевой воды производится путём взятия проб из источников водоснабжения и обработки их в лабораториях. Выбор мест отбора проб воды осуществляется с учётом наличия и расположения потенциальных источников загрязнения, прежде всего на входах систем питьевого водоснабжения. Р.к.п.в. в повседневных условиях проводится по программе исследовательского контроля путём периодического определения содержания биологически опасных радионуклидов (стронций-90, цезий-137, цезий-134, кобальт-60, марганец-54, плутоний-239). При этом Р.к.п.в. планируется и проводится один раз в год лабораториями станций водоподготовки.

В случае угрозы поступления радионуклидов в источники водоснабжения или аварийных жидких сбросов радионуклидов в источники водоснабжения и радиационных выбросов в атмосферу, приводящих к осаждению радиоактивных веществ на поверхность водоёмов, Р.к.п.в. проводится в целях своевременного обнаружения поступления радионуклидов в источники водоснабжения, получения необходимых данных для оценки радиационной обстановки и принятия соответствующих мер по очистке воды, организации водоснабжения населения в условиях превышения временных допустимых уровней (ВДУ) загрязнения питьевой воды. При радиационных авариях контроль направлен в первую очередь на оперативное выявление интенсивности и масштабов загрязнения питьевой воды, прежде всего альфа- и бета-излучающими нуклидами, а затем на выявление динамики изменения радиационного загрязнения воды. При этом отбор проб для Р.к.п.в. производится как из источников

централизованного водоснабжения, так и непорядоченных источников водоснабжения.

Периодичность контроля в зависимости от аварийной ситуации может быть сокращена от нескольких недель до нескольких суток. Перечень радионуклидов, подлежащих определению при проведении Р.к.п.в. в случае аварийных сбросов радиоактивных вод в водоёмы и источники водоснабжения и радиационных выбросов в атмосферу, приводящих к осаждению радиоактивных веществ на поверхность водоёмов, устанавливается исходя из характера и сценария радиационной аварии.

Для проведения Р.к.п.в. привлекаются группы (звенья) разведки, входящие в состав спасательных формирований. Группы обеспечиваются средствами для отбора проб; картами и схемами с источниками водоснабжения. Отобранные пробы питьевой воды доставляются в лаборатории, способные дать экстренную оценку уровней загрязнения и определить радионуклидный состав загрязнения. В случае обнаружения в источниках водоснабжения радиоактивного загрязнения выше ВДУ оповещаются организации, ответственные за обеспечение питьевой водой, и население о вводимых мерах защиты.

*Лит: Владимирова В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*В.И. Сканцев*

**РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ**, система наблюдений за изменением радиационного фона в объектах природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира. Объектами наблюдений при проведении радиационного мониторинга окружающей среды являются атмосферный воздух (атмосферный радиоактивный аэрозоль, атмосферные радиоактивные выпадения), почва, поверхностные воды, донные отложения рек, озёр, водохранилищ, дикорастущие растения. Целями Р.м. являются: контроль радиационной обстановки; в случае её ухудшения информационная поддержка подготовки и принятия управлен-



ческих решений по мерам защиты населения и нормализации радиационной обстановки.

Различают глобальный, национальный (государственный), региональный и локальный (объектовый) уровни Р.м. Глобальный Р.м. осуществляется, как правило, по специальным международным программам в основном для выработки аналитической информации, необходимой для проведения исследований. Национальный (государственный) радиационный мониторинг строится на комплексной основе с использованием элементов различного рода общегосударственных и ведомственных систем мониторинга, основу которого составляет Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО). При этом система государственного мониторинга объединяет в своей структуре на принципах жёстких управленческих связей и информационной поддержки весь комплекс источников информации и обеспечивает все заинтересованные министерства и ведомства необходимой информацией о радиационной обстановке.

Региональный Р.м. организуется в интересах отдельного региона, как правило, в тех регионах, где имеются РОО. Мониторинг регионального уровня осуществляется с использованием информации ЕГАСКРО, сети наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК) соответствующих территориальных подсистем РСЧС, сети наблюдения и контроля Росгидромета, а также локальных автоматизированных систем контроля радиационной обстановки (АСКРО) на РОО.

Локальный (объектовый) Р.м. на РОО, в их санитарно-защитных зонах (СЗЗ) и зонах наблюдения организуется руководством радиационно опасных объектов прежде всего в целях оценки эффективности работы системы защиты объекта, а также своевременного обнаружения аварийной ситуации с выбросом радиоактивных веществ во внешнюю среду. Локальный (объектовый) мониторинг осуществляется с помощью АСКРО. При ухудшении радиационной обстановки на РОО, в СЗЗ

и зонах наблюдения учащаются снятия показаний с датчиков АСКРО, а также могут быть использованы подвижные средства радиационного контроля.

*Лит.: РДТ 06–2011 Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения; Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.*

*В.И. Сканцев*

**РАДИАЦИЯ ПРОНИКАЮЩАЯ:** 1) электромагнитное и корпускулярное ионизирующее излучение больших энергий; 2) ионизирующее излучение в виде потока высокоэнергетических нейтронов и гамма-квантов, испускаемых в окружающую среду из зоны ядерного взрыва (один из поражающих факторов ядерного оружия).

Энергию различных видов ионизирующих излучений (альфа-, бета-частиц, гамма-излучения, нейтронов) измеряют в специальных единицах — электрон-вольтах (эВ) и кратных единицах — кило электрон-вольтах ( $1 \text{ кэВ} = 10^3 \text{ эВ}$ ) и мега электрон-вольтах ( $1 \text{ МэВ} = 10^6 \text{ эВ}$ ).  $1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$ . В табл. Р7 приведены энергии ионизирующих излучений, характерные для условий радиационной аварии, а также длина пробега этих излучений в воздухе и биологической ткани.

Из таблицы видно, что наибольшей проникающей способностью обладает гамма-излучение, а также нейтроны, являющиеся нейтральными частицами. При воздействии на организм Р.п., ионизируя атомы и молекулы живых клеток, нарушает нормальный обмен веществ и жизнедеятельность отдельных органов, что приводит к лучевой болезни. Характеризуется дозой ионизирующего излучения и мощностью дозы (см. Лучевая болезнь в томе I на с. <OV>).

*Г.М. Аветисов*

Таблица Р11

**Энергия и длина пробега альфа-, бета-частиц и гамма-квантов**

Вид излучения	Энергия излучения (МэВ)	Длина пробега	
		в воздухе	в биологической ткани
Альфа-частицы	4,5–6	4–5 см	40–50 мкм
Бета-частицы	До 3,0	Макс. 13 м Средн. 2–4 м	Макс. 1,5 см Средн. 2–4 мм
Гамма-излучение	0,1–2	200–250 м*	20–25 см*

\*Снижение мощности дозы гамма-излучения в два раза

**РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ:** 1) присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте в количестве, превышающем уровни, установленные санитарными правилами (нормами и правилами радиационной безопасности); 2) наличие радиоактивности на поверхности в количестве более 0,4 Бк/см для бета- или гамма-излучателей и для альфа-излучателей низкой токсичности или 0,04 Бк/см<sup>2</sup> для всех других альфа-излучателей. Р.з. может быть обусловлено различными причинами и источниками природной радиоактивностью, включая космические излучения; глобальным радиационным фоном, сформировавшимся в результате проводившихся в предыдущие годы испытаний ядерного оружия; ядерными взрывами, проводимыми в мирных целях; эксплуатацией ядерно и РОО; наличием территорий, загрязнённых радиоактивными веществами вследствие деятельности объектов атомной энергетики и промышленности и имевших место аварий на них в предыдущие годы.

Основным источником Р.з. окружающей среды и облучения людей за пределами санитарно-защитной зоны при авариях ядерных реакторов являются выбрасываемые из реактора газоаэрозольные смеси, содержащие как коротко-, так и долгоживущие радионуклиды, образующиеся при делении ядерного горючего. Поднимаясь на высоту до 1,5 км и более и распространяясь под воздействием ветра на значительные расстояния (на десятки, сотни и тысячи километров), выпадая, радионуклиды приводят к Р.з. значительных территорий.

При попадании радиоактивных веществ в глубь материала происходит глубинное (объёмное для жидкой фазы) Р.з. При этом радиоактивные вещества могут попасть в глубь материала объекта вследствие диффузии, затекания и других механизмов проникновения в поры, капиллярные и трещинные системы поверхности объекта. Процессы поверхностного и глубинного загрязнений, как правило, происходят одновременно, при этом возможно сочетание различных механизмов загрязнения в определённой последовательности. В сухую погоду Р.з. бывают в основном поверхностными. В то же время отдельные частицы могут проникать в выемки шероховатой поверхности, обуславливая глубинные загрязнения. При загрязнении поверхности каплями, содержащими радиоактивные вещества, первоначально происходит адгезия капель к твёрдой поверхности, которая в дальнейшем приводит к адсорбции радионуклидов на поверхности, ионному обмену, диффузии и капиллярному смачиванию.

Помимо первичного Р.з. возможны последующие циклы загрязнения, так называемое «вторичное» загрязнение. Вторичным (иногда многократным) Р.з. считается переход радиоактивных веществ с ранее загрязнённого объекта (территории) на чистый или загрязнённый в меньшей степени объект. Так, Р.з. местности, сооружений и дорог могут переходить в воздушную среду (грунтовые воды), а затем осаждаться, вызывая Р.з. ранее «чистых» объектов, переноситься транспортом, людьми, животными и т. п.

Характер Р.з. различных поверхностей, в том числе территорий и водоёмов, зависит

от агрегатного состояния загрязняющих веществ, их химической природы, вида и состояния загрязняемых поверхностей, длительности контакта радиоактивных веществ с этими поверхностями.

Степень опасности поверхностей, загрязнённых радиоактивными веществами, определяется радионуклидным составом загрязнений, плотностью загрязнений, характером загрязнённых поверхностей, временем, прошедшим после загрязнения и некоторыми другими характерными для соответствующего загрязнения причинами. Допустимые уровни Р.з. применительно к профессиональной деятельности приведены в табл. Р8.

Лит.: СанПиН 2.6.1.2523–09 *Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009*; ГОСТ Р 22.11.01–2014 *Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязненных территориях. Основные положения*; М.: Минздрав России, 1999; Владимиров В.А., Измалков В.И.,

Измалков А.В. *Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005*; *Радиационные аспекты Чернобыльской аварии: I Всесоюз. конф. СПб., 1993.*

В.А. Владимиров, В.И. Измалков

**РАДИОАКТИВНОЕ ОБЛАКО**, облако, содержащее радиоактивные продукты деления ядерных материалов, которое образуется при ядерных взрывах и при авариях на ядерных энергетических установках с парогазовым выбросом теплоносителя. При ядерном взрыве образуется огромное количество радиоактивных продуктов, которые поднимаются в грибовидном облаке на большую высоту. Часть радиоактивных веществ выпадает на поверхность земли примерно в течение одного часа после взрыва, образуя в районе взрыва участок загрязнения, вытянутый по направлению ветра. Р.о., образовавшееся от наземного ядерного взрыва, движется под действием ветра. По мере продвижения облака из него выпадают

Таблица Р8

**Допустимые уровни радиоактивного загрязнения рабочих поверхностей, кожи, спецодежды и средств индивидуальной защиты, част/(см<sup>2</sup> × мин)**

Объект загрязнения	Альфа-активные нуклиды*		Бета-активные
	отдельные**	прочие	нуклиды
Неповрежденная кожа, спецбелье, полотенца, внутренняя поверхность лицевых частей средств индивидуальной защиты	2	2	200***
Основная спецодежда, внутренняя поверхность дополнительных средств индивидуальной защиты, наружная поверхность спецобуви	5	20	2000
Поверхности помещений постоянного пребывания персонала и находящегося в них оборудования	5	20	2000
Поверхности помещений периодического пребывания персонала и находящегося в них оборудования	50	200	10 000
Наружная поверхность дополнительных средств индивидуальной защиты, снимаемой в саншлюзах	50	200	10 000

\*Для поверхности рабочих помещений и оборудования, загрязненных альфа-активными радионуклидами, нормируется снимаемое (нефиксированное) загрязнение, для остальных поверхностей — суммарное (снимаемое и неснимаемое) загрязнение.

\*\*К отдельным относятся альфа-активные нуклиды, среднегодовая допустимая объемная активность которых в воздухе рабочих помещений ДООА < 0,3 Бк/м<sup>3</sup>.

\*\*\*Установлены следующие значения допустимых уровней загрязнения кожи, спецбелья и внутренней поверхности лицевых частей средств индивидуальной защиты для отдельных радионуклидов: для Sr-90 + Y-90 — 40 част/(см<sup>2</sup> × мин).

радиоактивные вещества, оставляющие на поверхности Земли след радиоактивного загрязнения. В идеальном случае след представляет собой вытянутую по ветру полосу, по форме напоминающую эллипс. Эллипс загрязнения характеризуется двумя пространственными параметрами: длиной и шириной. В реальных условиях форма зоны радиоактивного загрязнения может существенно отличаться от формы эллипса и приобретать причудливую конфигурацию вследствие колебаний направления и скорости ветра в период распространения облака и выпадения радиоактивных продуктов. Размеры района радиоактивного загрязнения зависят от мощности взрыва, метеорологических условий и характера местности. Радиоактивные вещества загрязняют местность неравномерно. Самое сильное загрязнение наблюдается вблизи центра взрыва, чем дальше от места взрыва, тем ниже уровень загрязнения. Район загрязнения характеризуется дозами и уровнями радиации. За основу принята доза радиации до полного распада радиоактивных веществ. При авариях на ядерных энергетических установках формирование Р.о. имеет свои особенности. Они обусловлены, как правило, продолжительным по времени характером выбросов радиоактивных веществ в атмосферу, в том числе в тех случаях, когда они обусловлены серьёзным повреждением или разрушением ядерного реактора, а также составом радиоактивных продуктов в выбросах. В аварийных выбросах содержится весь спектр осколков деления и продуктов их радиоактивных превращений. Так, при Чернобыльской аварии интенсивные выбросы из разрушенного реактора продолжались в течение 10 суток. При этом радиоактивные продукты деления были разнесены воздушными потоками на сотни и тысячи километров. О формировании облака правильной формы, равномерном снижении степени загрязнения в данном случае не могло быть и речи вследствие изменчивости метеорологических условий.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения // Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989;*

*Владимиров В.А., Измалков В.И. Катастрофы и экология. М., 2000.*

*В.А. Владимиров, В.И. Измалков*

**РАДИОАКТИВНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ**, воздействие ионизирующих излучений на человека, а также на различные объекты живой и неживой природы. Различают Р.о. естественное (космическая радиация, природные радионуклиды) и искусственное (источники, применяемые в медицине, техногенные источники, связанные с эксплуатацией ЯЭУ и других объектов ядерного топливного цикла, созданные человеком генераторы ионизирующих излучений и т. п., а также антропогенные источники, возникающие при применении ядерного и термоядерного оружия). Естественными источниками ионизирующего излучения, вносящими основной вклад в облучение населения, считаются радионуклиды семейств урана-радия и тория, содержащиеся в окружающей среде, а также источники космического происхождения. На дозу облучения от природных источников существенно влияют три составных компонента: внешнее гамма-излучение природных радионуклидов; изотопы радона в воздухе помещений, природные радионуклиды, содержащиеся в пище и питьевой воде. Причём наибольший вклад в суммарную дозу облучения населения вносит ингаляция изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов, находящихся в воздухе помещений и атмосферном воздухе. Любой житель нашей планеты в той или иной мере подвергается облучению от естественных источников радиации в дозах, зависящих от местного радиационного фона и условий жизни (в первую очередь от типа и качества жилья). По данным Научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН) за 2000 среднее значение эффективной дозы облучения населения Земли составляло 2,8 мЗв/год при диапазоне колебаний от 1 до 20 мЗв/год, причём основная её доля приходится на природные радионуклиды (в среднем 85%). Средние суммарные эффективные дозы облучения жителей России



от всех источников ионизирующего излучения составляют около 4,0 мЗв/год при диапазоне колебаний от 1,7 до 10 мЗв/год. Причём вклад природных радиоизотопов в эту дозу составляет 70% (см табл. P12). Внешнее облучение населения формируется за счёт гамма-излучения, обусловленного природными радионуклидами, содержащимися в объектах внешней среды, а также за счёт космического фотонного излучения. Обе эти составляющие определяют естественный радиационный фон, обычная мощность дозы которого колеблется от 5 до 20 мкР/ч. Его значение зависит от концентрации природных радионуклидов в окружающей среде, от высоты местности и географической широты, поскольку два последних фактора определяют мощность дозы космического излучения. Среднемировая эффективная доза от внешнего облучения, обусловленного нормальным радиационным фоном, обычно составляет 0,5 мЗв/год. В некоторых странах нашей планеты (Индия, Франция и др.) существует повышенный и даже аномально высокий радиационный фон. Годовая эффективная эквивалентная доза облучения достигает там 250 мЗв. У населения, постоянно проживающего в этих районах, не выявлено отрицательных последствий такого облучения.

При нормальной эксплуатации РОО дозы облучения персонала и населения, как правило, находятся в пределах установленных норм.

При авариях и катастрофах на этих объектах дозы облучения могут быть весьма значительными. Они вызывают серьёзные поражения не только человека, но и многих других представителей живой природы. При облучении высокими дозами претерпевают негативные изменения многие объекты окружающей среды. В табл. P9 для примера приведено влияние больших доз облучения на человека.

*Лит.: Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень, 2003.*

*В.И. Измалков*

**РАДИОАКТИВНОСТЬ**, самопроизвольное (спонтанное) превращение атомных ядер в другие ядра с испусканием элементарных частиц или ядерных фрагментов. К радиоактивным превращениям относятся: альфа-распад (с испусканием  $\alpha$ -частиц), все виды бета-распада (с испусканием электрона ( $\beta^-$ ), позитрона ( $\beta^+$ ) или с захватом орбитального электрона), спонтанное деление ядер (с испусканием осколков деления), а также другие виды распада, менее значимые для практики. Радиоактивный распад часто сопровождается гамма-излучением, испускаемым в результате электромагнитных переходов между различными квантовыми состояниями одного и того же ядра.

Альфа-частицы и  $\gamma$ -кванты, испускаемые ядрами при радиоактивных превращениях, обладают дискретными значениями энергии

*Таблица P9*

**Влияние облучения большими дозами на человека**

Доза облучения, бэр	Признаки поражения
0–50	Отсутствие признаков поражения, за исключением некоторых изменений в крови
80–100	У 10% пораженных тошнота и рвота в первые сутки, чувство усталости без серьезной потери боеспособности
130–170	У 25% пораженных тошнота и рвота в первые сутки, после чего появляются другие признаки лучевой болезни
180–220	У 50% пораженных тошнота и рвота в первые сутки, смертельные случаи отсутствуют
270–330	У всех пораженных тошнота и рвота в первые сутки. Смертность — 20%. Остальные выздоравливают через 6 месяцев
400–500	У всех пораженных тошнота и рвота в первые сутки. Смертность — 50%. Остальные выздоравливают через 6 месяцев
550–750	Тошнота и рвота у всех через 4 ч, смертность — 100%
5000	Почти немедленная потеря боеспособности, смертность — 100% в течение одной недели

(дискретным энергетическим спектром), так как они возникают при переходе из одного определённого энергетического состояния в другое.

При бета-распаде одновременно с электроном ( $\beta^-$ -распад) испускается антинейтрино, а с позитроном ( $\beta^+$ -распад) — нейтрино и энергия распада случайным образом распределяется между  $\beta$ -частицей и антинейтрино или нейтрино. В результате  $\beta$ -частицы обладают не дискретным, а непрерывным спектром. По происхождению Р. делят на естественную и искусственную. Естественной Р. называют Р., наблюдающуюся у неустойчивых ядер, существующих в природе. Искусственной Р. называют Р. ядер, полученных в результате ядерных реакций. Из общего числа ( $\approx 2000$ ) известных радиоактивных ядер лишь около 300 — природные, а остальные получены в результате ядерных реакций. Между искусственной и естественной Р. нет принципиального различия. Самопроизвольный (спонтанный) распад атомных ядер следует закону:  $N = N_0 e^{-\lambda t}$ , где  $N_0$  — количество ядер в данном объёме вещества в момент времени  $t$ ,  $\lambda$  — постоянная распада. Постоянная  $\lambda$  имеет смысл вероятности распада ядра за 1 с; она равна доле ядер, распадающихся за 1 с. Величину  $1/\lambda$  называют средним временем жизни радиоактивного изотопа. Для характеристики устойчивости ядер относительно распада пользуются понятием о периоде полураспада  $T_{1/2}$ , равном времени, в течение которого исходное количество ядер данного вещества распадается наполовину. Величины  $T_{1/2}$  и  $\lambda$  связаны соотношением

$$T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,693}{\lambda}.$$

Если радиоактивный изотоп имеет несколько типов Р., то общая постоянная распада

$$\lambda = \sum_k \lambda_k$$

где суммирование производится по всем типам радиоактивности,  $\lambda_k$  является парциальными постоянными распада. Число распадов

ядер данного препарата в единицу времени называют активностью препарата; отнесённое к единице массы препарата, это число называют удельной активностью вещества препарата.

Активность  $A = \lambda N = N_0 e^{-\lambda t}$ . Для активности А. в системе СИ введена единица беккерель (Бк), равная 1 распад/с. Используется также внесистемная единица кюри (Ки), равная  $3,7 \cdot 10^{10}$  распад/с (т. е.  $3,7 \cdot 10^{10}$  Бк).

Ю.И. Чураков

**РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА:** 1) не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение; 2) продукты ядерного взрыва, а также вещества в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды с активностью, на которые распространяются требования. В больших количествах образуются при ядерных взрывах и работе ядерных реакторов. Попадая в окружающую среду, приводят к радиоактивному загрязнению местности (акватории) и атмосферы, опасному для здоровья людей.

*Лит.: Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»; СП 94.13330.2016 Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта. Актуализированная редакция СНиП 2.01.57–85.*

**РАДИОАКТИВНЫЕ ИЗОТОПЫ,** радионуклиды, изотопы химических элементов, ядра которых подвержены самопроизвольному радиоактивному распаду, сопровождающемуся испусканием альфа- или бета-частиц, а также гамма-излучением. Изотопами называют разновидности атомов химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но различные массовые числа. Один и тот же химический элемент может иметь стабильные и радиоактивные изотопы. Р.и. могут быть естественными и искусственными. Естественные Р.и., содержащиеся в земной коре, представлены в основном калием-40, рубидием-87 и эле-

ментами радиоактивных семейств, приведённых в табл. P10.

Большинство из естественных радиоизотопов — тяжёлые элементы с порядковыми номерами от 81 до 96. Природные радиоактивные элементы путём альфа- и бета-распада превращаются в другие радиоактивные изотопы. Эта цепь радиоактивных превращений называется радиоактивным рядом или семейством. Тяжёлые естественные радиоизотопы образуют четыре радиоактивных семейства: урана — радия, тория, актиния, нептуния. Массовые числа членов уранорадиевого ряда всегда чётные и подчиняются закону  $A = 4n + 2$ , где  $n$  изменяется от 51 до 59. Для ториевого ряда массовые числа чётные и определяются по формуле  $A = 4n$ , где  $n$  изменяется от 52 до 58. Для актиниевого ряда массовые числа элементов всегда нечётные и могут быть определены по формуле  $A = 4n + 3$ , где  $n$  изменяется от 51 до 58. Массовые числа элементов ряда нептуния нечётные

и определяются по формуле  $A = 4n + 1$ , где  $n$  изменяется от 52 до 60.

Во вторую группу (искусственные Р.и.) входят радионуклиды, которых нет в природе. Лишь некоторые из них в ничтожных количествах встречаются в горных породах. Основная же их масса появилась в середине XX столетия в результате деятельности человека. Это продукты деления Р.и., используемых при атомных взрывах и управляемых ядерных реакциях. Искусственные радионуклиды легко включаются в пищевые цепи и накапливаются в живых организмах. Энергия частиц, испускаемых этими изотопами, колеблется от 0,1 до 5 МэВ (см. табл. P10). Следует отметить, что в числе Р.и., приведённых в данной таблице, отсутствуют крайне короткоживущие радиоизотопы.

К наиболее опасным искусственным радионуклидам, являющимся продуктами распада урана, относятся цезий-137 и стронций-90, а также искусственно получаемый изотоп —

Таблица P10

### Наиболее важные искусственные радиоактивные изотопы

Изотоп	Символ	Период полураспада	Преобладающий тип излучения
Стронций-90	$^{90}\text{Sr}$	28 лет	бета
Стронций-89	$^{89}\text{Sr}$	53 сут	бета
Цезий-137	$^{137}\text{Cs}$	33 года	бета, гамма
Цезий-134	$^{134}\text{Cs}$	2,3 года	бета, гамма
Рутений-103	$^{103}\text{Ru}$	40 сут	бета, гамма
Рутений-106	$^{106}\text{Ru}$	1 год	бета
Цирконий-95	$^{95}\text{Zr}$	65 сут	бета, гамма
Барий-140	$^{140}\text{Ba}$	12,8 сут	бета, гамма
Неодим-147	$^{147}\text{Nd}$	11,3 сут	бета, гамма
Иттрий-91	$^{91}\text{Y}$	61 сут	бета, гамма
Углерод-14	$^{14}\text{C}$	5730 лет	бета
Фосфор-32	$^{32}\text{P}$	14,5 сут	бета
Железо-59	$^{59}\text{Fe}$	45 сут	бета, гамма
Йод-131	$^{131}\text{I}$	8 сут	бета, гамма
Кобальт-60	$^{60}\text{Co}$	5,27 года	бета, гамма
Плутоний-239	$^{239}\text{Pu}$	$2,4 \times 10^4$ лет	альфа, гамма
Водород-3 (тритий)	$^3\text{H}$	12 лет	бета
Криптон-85	$^{85}\text{Kr}$	10,4 года	бета
Ниобий-95	$^{95}\text{Nb}$	35 сут	бета, гамма
Уран-233	$^{233}\text{U}$	$1,63 \times 10^5$ лет	альфа, гамма
Радон-222	$^{222}\text{Rn}$	3,82 дня	альфа

плутоний-239. Источниками поступления их во внешнюю среду являются аварийные выбросы и утечки из атомных реакторов, хранилищ и могильников РАО, заводов ядерного топливного цикла и ядерные взрывы.

*Лит.: Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень, 2003; Щужин Е.А. Радиохимия. М., 1961.*

*В.И. Измалков*

**РАДИОАКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ**, источники ионизирующего излучения, содержащие радиоактивные вещества — изотопы химических элементов, ядра которых подвержены самопроизвольному радиоактивному распаду, сопровождающемуся испусканием альфа- или бета-частиц, а также гамма-излучением (см. Альфа-излучение в томе I на с. 53, Бета-излучение в томе I на с. 92, Гамма-излучение в томе I на с. 204).

**РАДИОАКТИВНЫЕ ОСАДКИ**, выпадающие на земную поверхность или акваторию осадки, содержащие радиоактивные вещества, образовавшиеся в результате ядерного взрыва или попавшие в атмосферу при аварийном выбросе радиоактивных продуктов в случае аварии на АЭС или другом РОО. Объём воздушного пространства, в котором происходит осаждение радиоактивных частиц из облака взрыва и верхней части пылевого облака, называют шлейфом облака. Вначале из облака выпадают наиболее крупные частицы с высокой степенью их активности, по мере удаления от места взрыва — более мелкие, а уровень радиации при этом постепенно снижается. В поперечном сечении следа уровень радиации уменьшается от оси следа к его периферии.

При подводных, надводных и других ядерных взрывах Р.о. выпадают в виде радиоактивного дождя. Радиоактивный дождь выпадает непосредственно из базисной волны подводного или надводного взрыва или тогда, когда радиоактивное облако сольётся с кучевыми облаками, в результате чего конденсирующиеся в воздухе водяные пары смешиваются

с радиоактивными веществами. При подводном взрыве радиоактивный дождь выпадает, главным образом, в районе взрыва, при наземном, воздушном, надводном — на значительном удалении от взрыва. Радиоактивный дождь создаёт значительную опасность радиоактивного загрязнения территорий. В общем случае различают три вида Р.о.: ближние (локальные), промежуточные (тропосферные), глобальные (стратосферные). Локальные состоят в основном из крупных и средних частиц размером более 100 мкм, выпадающих в течение нескольких часов после ядерного взрыва и охватывающих территорию протяжённостью до нескольких сотен километров. Тропосферные осадки состоят из частиц диаметром до нескольких десятков микрометров, попавших в верхнюю тропосферу и выпадающих несколько месяцев, создавая слабое радиоактивное загрязнение на большой территории. Стратосферные осадки состоят из частиц размером до десятых долей микрометра, выпадающих из стратосферы в течение нескольких лет по всему земному шару.

При радиационных авариях дальность распространения зон выпадения Р.о. в зависимости от высоты подъёма облака колеблется от сотен метров до тысяч километров. Примером тому является авария на Чернобыльской АЭС (1986), при которой продукты деления и частицы ядерного топлива были разнесены воздушными потоками и осаждались на расстояниях от аварийного реактора в сотни и тысячи километров.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения // Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Атомная энергия: краткая энциклопедия. М., 1958; Владимиров В.А., Измалков В.И. Катастрофы и экология. М., 2000.*

*В.И. Измалков*

**РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ (РАО)**, радиоактивные препараты, не подлежащие дальнейшему использованию, детали машин и механизмов, радиоактивно загрязнённые сверх нормы и дезактивирующиеся, а также радио-



активные остатки переработки руд и ядерного горючего в жидком и твёрдом виде. РАО образуются: при эксплуатации и выводе из эксплуатации объектов ядерного топливного цикла, атомных электростанций, судов с ядерными энергетическими установками и иными радиационными источниками; при использовании радиоактивных веществ в производствах, научных организациях и медицине; при реабилитации территорий, загрязнённых радиоактивными веществами; при радиационных авариях. По агрегатному состоянию РАО подразделяют на жидкие, твёрдые и газообразные. К жидким РАО относят не подлежащие дальнейшему использованию любые радиоактивные жидкости, растворы органических и неорганических веществ, пульпы и др. Жидкие отходы считаются радиоактивными, если в них удельная активность радионуклидов более чем в 10 раз превышает значения уровней вмешательства, приведённые в приложении П-2 НРБ-99/2009. К твёрдым РАО относят: отработавшие свой ресурс радионуклидные источники, не предназначенные для дальнейшего использования материалы, изделия, оборудование, биологические объекты, загрязнённые объекты внешней среды, отверждённые жидкие отходы, в которых удельная активность радионуклидов превышает значения минимально значимой удельной активности, приведённой в приложении П-4 НРБ-99/2009. При известном радионуклидном составе в отходах они считаются радиоактивными, если сумма отношений удельной активности радионуклидов к их минимально значимой активности превышает 1.

При неизвестном радионуклидном составе твёрдые отходы считаются радиоактив-

ными, если их удельная активность больше 100 кБк/кг — для бета-излучающих радионуклидов; 10 кБк/кг — для источников альфа-излучающих радионуклидов; 1 кБк/кг — для трансурановых радионуклидов. Гамма-излучающие отходы неизвестного состава считают радиоактивными, если мощность поглощённой дозы у их поверхности (0,1 м) превышает 0,001 мГр/ч над фоном при соблюдении условий измерения в соответствии с утверждёнными методиками. Жидкие и твёрдые РАО подразделяются по удельной активности на три категории (см. табл. P11).

*Лит.: Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). Сп. 2.6.6.1168–02. М., 2002.*

*В.А. Владимиров*

**РАДИОБУЙ АВАРИЙНЫЙ**, буй, снабжённый автоматически действующим устройством, посылающим радиосигналы, которые служат для радиопеленгования и наведения спасателей на место аварии.

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения.*

**РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕРРОРИЗМ**, намерения и действия отдельных лиц или групп по завладению радиоактивными материалами с дальнейшим их использованием или угрозой использования, а также атака объектов ядерной инфраструктуры в целях нанесения людских потерь, экологического ущерба, оказания сильного психологического воздействия на население для достижения определённых политических или экономических целей. Ос-

*Таблица P11*

**Классификация жидких и твердых РАО по удельной радиоактивности**

Категория отходов	Удельная активность, (кБк/кг)		
	Бета-излучающие радионуклиды	Альфа-излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	Трансурановые радионуклиды
Низкоактивные	Менее $10^3$	Менее $10^2$	Менее $10^1$
Среднеактивные	От $10^3$ до $10^7$	От $10^2$ до $10^6$	От $10^1$ до $10^5$
Высокоактивные	Более $10^7$	Более $10^6$	Более $10^5$

новным поражающим фактором является радиоактивное загрязнение окружающей среды. Оно может быть осуществлено следующими способами: захват, подрыв, несанкционированное вмешательство в работу АЭС или другого ядерного объекта; применение кустарно сделанной «грязной» бомбы, т. е. неядерного боеприпаса с оболочкой из радиоактивных материалов; радиоактивное загрязнение окружающей среды иными способами (распыление радиоактивных веществ и пр.).

Такой террористический акт может осуществляться скрытно и приводить к моментально возникающим людским потерям, оказывать крайне тяжёлое психическое воздействие на людей и сопровождаться паникой, приводящей к дезорганизации работы спасательных служб.

Террористический акт с использованием радиоактивных веществ (РВ) может оказывать социально-психологическое воздействие, создавать неблагоприятную санитарную и экологическую обстановку, оказывать радиационное воздействие на население в дозах, ведущих к тяжёлым последствиям.

Крупные террористические акты (повреждение активной зоны реактора, взрыв хранилища радиоактивных отходов, применение ядерного оружия) могут привести к обширным зонам загрязнения и развитию лучевых поражений у большого числа лиц. Очень опасно применение РВ для террористического акта посредством рассеяния их (в том числе с использованием взрывчатых веществ) в местах массового нахождения людей (метро, аэропорты и др.).

Для ликвидации последствий террористических актов с применением РВ выполняется комплекс организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебных и других мероприятий, направленных на решение следующих задач: организованный вывод (вынос) людей из зоны радиоактивного загрязнения, сосредоточение их на разумно выбранной территории (здания, строения, стадион и т. п.), находящейся на минимальном расстоянии от

места совершения террористического акта и зоны радиоактивного загрязнения; уточнение сложившейся радиационной обстановки; организация санитарно-пропускного режима; проведение массового дозиметрического обследования людей; оказание поражённым неотложной медицинской помощи; проведение санитарной обработки; сортировка и направление поражённых (в случае необходимости) в специализированные лечебно-профилактические медицинские организации для углублённого обследования и лечения.

*Лит.: Аветисов Г.М., Гончаров С.Ф., Батрак Н.И. Актуальные научно-методические и практические проблемы ликвидации медицинских последствий технологических террористических актов // Медицина катастроф, 2003, № 3–4 (43–44).*

*Г.М. Аветисов*

## **РАДИОЛОКАЦИОННЫЙ ОБНАРУЖИТЕЛЬ**

**«РАДАР-1»**, прибор, предназначенный для поиска пострадавших в ЧС живых людей, находящихся под завалами из различных строительных материалов, льда, снега, путём зондирования завалов направленными электромагнитными волнами. Состоит из радиоблока, пульта управления и индикации, штатива и зарядного устройства. Дальность обнаружения людей в завалах — 2–8 м, точность обнаружения — 1–3 м; скорость обследования поверхности завала — 100 м<sup>2</sup>/ч.

**РАДИОМЕТР:** 1) прибор или установка для измерения ионизирующих излучений, предназначенные для получения измерительной информации об активности радионуклида в источнике или образце, производных от нее величин, о плотности потока и (или) потоке в флюенсе (переносе) ионизирующих частиц; 2) дозиметрический прибор для обнаружения и измерения радиоактивного загрязнения различных объектов (кожные покровы человека, обмундирование, оружие, техника, продовольствие, вода и др.). Р. делятся на носимые, используемые непосредственно на местности,

в хранилищах ядерных боеприпасов, на кораблях и объектах с ядерными энергетическими установками, и лабораторные, с помощью которых измерения осуществляются в радиометрических лабораториях. В процессе применения Р. в зависимости от поставленной задачи и принятой методики измерений может регистрироваться  $\alpha$ -,  $\beta$ - или  $\gamma$ -излучение. Р. состоит из детектора излучений, электронной схемы, регистрирующего устройства и источника электрического питания. В качестве детекторов излучений обычно используются газоразрядные или сцинтилляционные счётчики. При регистрации  $\alpha$ - или  $\beta$ -излучения показания снимаются в единицах поверхностной активности [например, в расп./ $(\text{мин} \times \text{см}^2)$ ] или плотности потока частиц [например, в част./ $(\text{мин} \times \text{см}^2)$ ].

*А.И. Ткачёв*

**РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**, комплект оборудования для определения в полевых условиях радиоактивного загрязнения различных предметов. Обеспечивает качественный и количественный анализ проб продовольствия, фуража, воды, растительности, грунта и воздуха, а также поверхностей обмундирования, вооружения, военной техники и т. п. Может размещаться как на подвижных объектах, так и стационарно (в убежищах, палатках и др.). Основные измерительные средства—радиометры. В настоящее время получили распространение комплексные лаборатории, обеспечивающие определение различных проб радиоактивными, отравляющими и другими опасными химическими веществами. Примером может служить отечественный лабораторный комплекс АЛ-5М на автомобиле КамАЗ-4310. Кроме лабораторного оборудования, он имеет системы электропитания, отопления, водоснабжения и канализации. За 10 ч работы проводит анализ до 400 проб по радиоактивным веществам и 25–130—по ОВ.

*А.И. Ткачёв*

**РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**, комплекс организационных и технических ме-

роприятий по определению интенсивности излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде, и (или) степени радиоактивного загрязнения людей, (техники), сельскохозяйственных животных и растений, а также элементов окружающей среды (воды, грунта и различных поверхностей). Осуществляется с целью определить необходимость: проведения санитарной обработки личного состава аварийно-спасательных и других формирований и населения после выхода из зон радиоактивного загрязнения; дезактивации техники, зданий и сооружений, дорог, местности, одежды, материальных средств, обезвреживания продовольствия и воды, а также остаточный уровень радиоактивного загрязнения после проведения санитарной обработки и дезактивации. В том и другом случае предусматривается сравнительная оценка измеренных величин степени загрязнённости с установленными допустимыми нормами. Р.к. может проводиться непосредственно на объектах загрязнения, а также в лабораторных условиях при работе с пробами, взятыми с объектов загрязнения. В первом случае это полевой радиометрический контроль, во втором—лабораторный радиометрический контроль.

Р.к. личного состава аварийно-спасательных и других формирований и населения до и после санитарной обработки осуществляется на пунктах санитарной обработки. Р.к. загрязнения зданий, сооружений, оборудования и местности до и после дезактивации проводится непосредственно в зонах загрязнения с помощью табельных приборов или в лабораторных условиях с предварительным взятием проб грунта, мазков со зданий, сооружений и оборудования. Контроль радиоактивного загрязнения воды и продовольствия, как правило, производится в лабораториях. В некоторых случаях (при решении геологических задач, при поиске источников ионизирующих излучений и т. п.) полевой радиометрический контроль может проводиться путём измерения высокоэнергетической части спектра гамма- и бета-излучения (гамма-съёмка и бета-съёмка,

в том числе аэрограмма-спектрометрическая съёмка). Основное достоинство этого метода — экспрессное получение информации. Лабораторные методы радиометрического контроля основаны на использовании ионизационных и импульсных альфа-, бета- и гамма-измерений, позволяющих непосредственно определить общую и удельную радиоактивность исследуемых проб почвы, воды, воздуха, донных отложений, растений, продуктов питания, стройматериалов и т. д. Особое значение придаётся лабораторным методам определения удельной и объемной активности каждого радионуклида в отдельности.

*Лит.: Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 22.0.05–94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; ГОСТ Р 22.9.12–2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Технические средства радиационного контроля. Общие технические требования; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под ред. В.А. Владимирова. М., 2004; Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень, 2003.*

*В.И. Сканцев*

**РАДИОНУКЛИДНАЯ ЁМКОСТЬ ДЕЗАКТИВИРУЮЩЕЙ РЕЦЕПТУРЫ**, показатель, характеризующий способность дезактивирующей рецептуры удерживать радиоактивные вещества при контакте с дезактивируемой поверхностью.

**РАДИОПРОТЕКТОРЫ**, противорадиационные препараты, повышающие устойчивость организма к действию ионизирующего излучения. Могут быть кратковременного действия — в течение нескольких часов (серосодержащие соединения, биологически активные амины, метгемоглобинообразователи и др.) и пролонгированного — в течение суток и более (анаболические гормоны, полимеры полиионных структур, витамины, аминокислотные комплексы). Защитная активность радиопротек-

торов выражается так называемым фактором уменьшения дозы — отношением доз излучения, вызывающих однозначный эффект в присутствии радиопротекторов и в его отсутствие. Для современных радиопротекторов этот фактор не превышает 3.

**РАДИОЭКОЛОГИЯ (РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ)**, область научных знаний, относящаяся к общей экологии, которая посвящена изучению воздействия излучений — ионизирующих и неионизирующих (электромагнитных) на человека и окружающую среду. На современном этапе развития Р.э. главными её задачами являются: продолжение изучения воздействия радиоактивного излучения на растительные и животные организмы, популяции и экосистемы и прогнозирование последствий радиоактивного загрязнения биосферы; исследование путей распространения радиоактивных изотопов в природной среде; разработка безопасных для животных организмов норм радиоактивного загрязнения компонентов природной среды; изучение выживания и адаптации живых организмов в условиях хронического облучения радионуклидами; исследование длительного действия на живые организмы малых доз радиации и прогнозирование отдалённых последствий такого облучения. Немаловажной задачей Р.э. является популяризация этой науки среди широких слоёв общественности, поскольку радиационная опасность осознана пока далеко не всеми.

*Лит.: Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень, 2003.*

**РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ЗАЩИТА СИСТЕМЫ СВЯЗИ**, комплекс мероприятий, направленных на обеспечение помехоустойчивости, помехозащищённости и электромагнитной совместимости систем связи. В условиях воздействия ионизирующих и электромагнитных излучений естественно-го и промышленного происхождения помехоустойчивость достигается: комплексным применением средств связи; обеспечением



коротковолновой радиосвязи земными волнами с применением переприемных пунктов, ионосферными волнами — с использованием стационарных радиоцентров в обход возмущённых областей ионосферы; переходом на верхний участок коротковолнового диапазона для поддержания связи на большие расстояния; применением радиосредств средне- и длинноволнового диапазонов; чёткой работой частотно-диспетчерской службы; оборудованием проводных линий, антенно-фидерных устройств, оконечной и коммуникационной аппаратуры специальной защитой от наводимых электромагнитными импульсами естественного и промышленного происхождения.

В условиях воздействия преднамеренных помех помехозащищённость достигается: комплексным применением средств связи, радиомаскировкой; организацией связи на важнейших направлениях с использованием радиосредств различного диапазона; применением группового метода назначения частот и манёвра ими; использованием ретрансляционных пунктов для обеспечения УКВ и радиорелейной связи на наиболее важных направлениях; подготовкой личного состава к обеспечению связи в условиях создания преднамеренных радиопомех; передачей одного и того же сообщения на нескольких частотах одновременно; переходом на другие частоты с одновременной имитацией работы на подавляемой частоте; применением адаптивных радиолиний и методов помехозащищённой связи; манёвром излучаемой мощности; применением систем широкополосной связи.

Электромагнитная совместимость достигается: централизованным распределением и назначением частот; систематическим анализом электромагнитной обстановки; размещением радиоэлектронных средств с соблюдением норм частотно-территориального разнота; работой передающих радиосредств на необходимых мощностях и с минимальным временем излучения; широким применением антенн направленного действия; постоянным контролем

за соблюдением установленных характеристик средств связи.

*Лит.: Носов М.В. Безопасность и устойчивость систем связи. Новогорск, 1998; ГОСТ РВ 52216–2004 Связь военная. Термины и определения.*

*М.В. Носов, С.В. Новиков*

**РАЗВЕДКА**, комплекс мероприятий по выявлению, сбору, обобщению и изучению данных о состоянии окружающей среды и обстановке в районах аварий, катастроф, стихийных бедствий и в очагах поражения, а также на участках и объектах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Она включает в себя: деятельность руководящего состава и органов управления ГОЧС, командиров, спасательных воинских формирований МЧС России, начальников аварийно-спасательных формирований по организации Р.; непосредственные действия подразделений и формирований Р. по выявлению необходимых сведений об обстановке, работу органов управления ГОЧС по сбору, обработке и изучению этих сведений, доведение обобщённых данных об обстановке до руководящего состава. Р. в интересах защиты населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий, имеет определённые особенности: должна вестись непрерывно, в любое время года и суток, при любой погоде; имеет многоплановые задачи как в мирное, так и в военное время; организуется на межведомственной основе с привлечением разведомственных сил и средств; ведётся различными методами и способами с использованием всех имеющихся сил и средств.

Основными задачами Р. в режиме повседневной деятельности РСЧС являются: непрерывное наблюдение и лабораторный контроль за состоянием окружающей среды и своевременное обнаружение заражения (загрязнения) воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов, продуктов животноводства, растениеводства и других объектов окружающей среды радиоактивными и химическими веществами и би-

ологическими (бактериальными) средствами; выявление источников опасного повышения уровней радиоактивного, химического и биологического заражения (загрязнения) объектов внешней среды и осуществление за ними постоянного контроля; выявление, установление признаков надвигающейся угрозы возникновения стихийных бедствий.

Задачами Р. при возникновении ЧС являются: осуществление усиленного наблюдения и лабораторного контроля за изменениями степени заражения (загрязнения) объектов окружающей среды радиоактивными и химическими веществами и биологическими средствами в районах аварий и стихийных бедствий и на прилегающих к ним территориях; выявление общей обстановки в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий (вид и характер аварий или стихийных бедствий, населённые пункты и территории, оказавшиеся в опасных зонах, характер разрушений на объектах экономики и в опасных зонах, ориентировочные потери среди производственного персонала и населения, возможные направления распространения опасных последствий аварии, катастрофы или стихийного бедствия, объёмы и условия проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ); установление мест нахождения людей, пострадавших при аварии или стихийном бедствии, и определение способов их спасения; установление мест и характера аварий (разрушений) на технологических линиях и коммунально-энергетических сетях; определение состояния маршрутов выдвижения сил РСЧС на участки (объекты) спасательных работ и возможностей передвижения по ним автомобильной и инженерной техники; контроль радиационной и химической обстановки, санитарно-эпидемиологического состояния районов расселения населения, эвакуируемого из опасных зон; выявление обстановки на радиационно и химически опасных объектах экономики, гидротехнических сооружениях, линиях электропередачи и связи, железнодорожных, шоссейных и водных коммуникациях, распо-

ложенных в районе аварии, катастрофы или стихийного бедствия.

В зависимости от сферы действия и состава привлекаемых сил и средств Р. подразделяется на космическую, воздушную, наземную, водную. Основным видом Р. является наземная Р. Космическая, воздушная и водная Р. чаще всего играют вспомогательную роль и призваны, используя свои возможности и преимущества, дополнять мероприятия и действия наземной Р., ускорять выявление данных об обстановке. В некоторых случаях воздушная Р. может получить определённый приоритет. Это определяется её основным и наиболее важным преимуществом — способностью в минимально короткие сроки выяснить общую обстановку на обширных территориях.

По специфике выполняемых задач, составу привлекаемых сил и способам их действий Р. подразделяется также на общую и специальную.

*Лит.: Организация и технология ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС. Наставление. Ч. 1–4. М., 2003.*

*В.В. Лапиньш*

**РАЗВЕДКА ВОЗДУШНАЯ**, вид разведки, комплекс мероприятий планируемых и проводимых органами управления ГО и РСЧС в целях добывания сведений о состоянии окружающей среды (местности, погоде) и обстановке в районах аварий, катастроф, стихийных бедствий и подвергшихся воздействию оружия противника, а также на участках и объектах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Р.в. не заменяет другие виды разведки, а существенно дополняет и уточняет их данные, ведётся различного вида летательными аппаратами, в отличие от других видов разведки обладает способностью в минимально короткие сроки выяснить сложившуюся общую обстановку на обширных территориях. Возможности Р.в. по решению разведывательных задач определяются уровнем развития и состояния летательных аппаратов, оптико-электронных и радиоэлектрон-

ных средств и тактики их применения, а также профессиональной подготовки личного состава, осуществляющего разведку. Основные способы Р.в.: визуальное наблюдение и разведка с помощью оптико-электронных и радиоэлектронных средств. Визуальное наблюдение выполняется невооружённым глазом или с применением оптических приборов. Оно позволяет в короткие сроки просматривать большие пространства, получить и обобщить на борту летательного аппарата данные о характере состояния местности, дорог и дорожных сооружений, объектов, пожарной обстановке, о погоде и немедленно передать их с борта летательного аппарата соответствующим органам управления по средствам связи. Однако данные визуального наблюдения носят субъективный характер и нуждаются в документальном подтверждении материалами, полученными с помощью технических средств разведки. Для ведения Р.в. с помощью оптико-электронных средств используется разведывательная аппаратура, работающая в оптическом и инфракрасном диапазонах электромагнитных волн. Оптико-электронные средства применяются днём и ночью при видимости разведываемой земной (водной) поверхности (телевизионная и аэрофоторазведка ночью ведётся с применением осветительных средств). С помощью радиоэлектронных средств ведётся радиолокационная, радио- и радиотехническая разведка. Для ведения Р.в. применяются также магнитометрические, гидроакустические, радиационные, голографические и другие технические средства, которые позволяют вести Р.в. днём и ночью в любых метеоусловиях. Получаемая и воспроизводимая разведывательная информация может быть видовой и параметрической. Видовая разведка воспроизводит изображение (фотографическое, тепловое, радиолокационное) разведываемой местности и объектов на ней. Параметрическая несёт в себе только характеристику основных параметров функционирования разведываемого объекта. Выбор способа ведения Р.в. зависит от характера поставленной задачи, типа имеющихся летатель-

ных аппаратов и разведывательного оборудования, установленного на них, времени суток и метеоусловий, складывающейся обстановки. В последние годы особое внимание уделяется использованию дистанционно пилотируемых беспилотных летательных аппаратов с модульными вариантами сменного разведывательного оборудования, что особенно актуально при организации ведения специальной разведки в целях получения данных о характере радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения местности, уточнения пожарной обстановки в опасных районах, представляющих угрозу безопасности использования разведывательных подразделений.

*В.А. Новожилов*

**РАЗВЕДКА В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс мероприятий по получению, сбору и обобщению достоверных данных о состоянии окружающей среды, обстановке в зоне чрезвычайной ситуации, а также на объектах аварийно-спасательных и других неотложных работ и передаче их органам управления и силам РСЧС. Общая разведка организуется и проводится в целях выявления данных об обстановке в районах ЧС, определения количества пострадавших, степени и характера разрушений, возможных направлений распространения радиоактивных загрязнений, химических и биологических заражений. Она ведётся разведывательными отрядами, дозорами, группами и наблюдательными постами, выделяемыми из спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных и других формирований сил, привлекаемых к ликвидации ЧС. Специальная Р. в з. ЧС включает в себя радиационную, химическую, инженерную, пожарную, медицинскую, биологическую и другие виды разведки.

Радиационная и химическая Р. в з. ЧС ведётся в целях своевременного обнаружения заражённости (загрязнённости) местности, воздуха, воды радиоактивными, опасными химическими веществами, определения характера и степени загрязнения (заражения)

и получения необходимых данных для введения соответствующих режимов радиационной и химической защиты населения и личного состава сил РСЧС, а также отыскания наиболее безопасных направлений и маршрутов для передвижения сил и осуществления эвакуации в условиях загрязнения (заражения) местности.

Инженерная Р. в з.ЧС ведётся инженерными подразделениями на маршрутах ввода сил РСЧС, в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий, непосредственно на объектах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. В ходе ведения инженерной Р. в з.ЧС: определяется состояние дорог и дорожных сооружений; устанавливаются кратчайшие и наиболее безопасные пути движения и подъезды к объектам работ; уточняются характер и степень разрушения объектов экономики и объектов жилой застройки; выявляются места нахождения людей в завалах и других местах, определяются способы вскрытия защитных сооружений и разборки завалов в целях спасения людей; выявляется характер повреждений на коммунально-энергетических сетях и определяются порядок и очередность проведения неотложных аварийно-технических работ; устанавливается состояние источников снабжения населения и сил РСЧС водой.

Медицинская Р. в з.ЧС выявляет санитарно-эпидемиологическую обстановку на маршрутах движения, в очагах поражения и районах бедствий, районах расселения эвакуированного населения и расположения сил РСЧС; выявляет места нахождения пострадавших, их количество и состояние, намечает пути выноса пострадавших и их эвакуации, районы развертывания медицинских подразделений; определяет объём работ по оказанию медицинской помощи и потребное количество медицинских сил и средств, безопасные места сбора и погрузки пострадавших на транспорт для эвакуации из районов бедствий. Она ведётся медицинскими формированиями, учреждениями (санитарно-эпидемиологическими станци-

ями и др.) и медицинскими подразделениями войск ГО.

Биологическая Р. в з.ЧС проводится в целях своевременного обнаружения последствий аварий на биологически опасных объектах экономики, а также предупреждения или локализации особо опасных эпидемий среди населения. В ходе разведки определяются характер и границы очага заражения, характер заболевания людей по внешним признакам, выявляются источники заболевания и количество больных, берутся пробы заражённой среды и проводятся их лабораторные исследования, ведётся постоянное наблюдение за изменением обстановки в этих очагах и в прилегающих к ним районах (населённых пунктах). Биологическая Р. ведётся противоэпидемиологическими учреждениями и формированиями медицинской службы, службы защиты сельскохозяйственных животных и растений, а также специальными подразделениями войск ГО.

Ветеринарная Р. ведётся в целях выявления радиационной, химической и бактериологической обстановки в районах размещения, выпаса и водопоя сельскохозяйственных животных и организации их защиты. Ведётся разведывательными формированиями служб защиты сельскохозяйственных животных и растений.

Фитопатологическая Р. осуществляется в целях своевременного обнаружения заражённости посевов сельскохозяйственных культур (мест складирования, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции) радиоактивными и химическими веществами и биологическими средствами.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.02–2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения; Организация и технология ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС. Наставление. Ч. 1–4. М., 2003.*

*В.В. Лапinski*

**РАЗВЕДКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК АВАРИЙНОГО УЧАСТКА**, обследование горных выработок с целью поиска и спасения людей, сбора и передачи информации об обстановке



в зоне аварии. В режиме разведки осуществляется каждое первое прохождение отделения горноспасателей по выработкам аварийного участка.

При ведении разведки для обнаружения и спасения людей отделение, обнаружившее пострадавшего в загазованной атмосфере, обязано подключить его к аппарату искусственной вентиляции лёгких, оказать ему первую помощь и эвакуировать в выработку со свежей струёй.

Разведка и обследование выработок для выяснения обстановки на аварийном участке организуются руководителем горноспасательных работ в соответствии с оперативным планом ликвидации аварии и не предусматривает спасательных работ.

*Лит.: Приказ Ростехнадзора от 31.10.2016 № 449 (ред. От 21.03.2018) Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы».*

*А.Н. Домрачев*

**РАЗВЕДКА ЛЕДОВАЯ**, добывание, сбор и изучение сведений о характере и состоянии ледового покрова в полностью или частично замерзающих морях, крупных водоёмах (озёрах, водохранилищах), на водотоках (реках, каналах и т. п.) и других внутренних водных объектах (шламонакопителях, хвостохранилищах и т. п.) в целях обеспечения безопасности людей, населённых пунктов, хозяйственных объектов, а также условий и безопасности плавания судов гражданского флота, боевых и повседневных действий сил военно-морского флота. Задачами Р.л. являются выявление и учёт параметров и показателей ледовой обстановки: местоположения, границ, периода и сроков распространения ледового покрова, его толщины, сплочённости, деформированности, заснеженности, подвижности, торосистости, наличия и размеров трещин, полыней, промоин и разводий, размеры, возраст и форма льдин,

местоположение, конфигурация и состояние кромки льда, направления и скорости его дрейфа, прочность и грузоподъёмность льда, поиск ледяных островов и других элементов (показателей). Основные требования к Р.л.: непрерывность, активность, целеустремлённость, своевременность, достоверность и точность.

В задачу Р.л. в период ледовых заторов на реках входит получение следующей информации: местоположение и границы расположения скоплений льда, перепад уровней воды на заторном участке, объём льда в заторе, сроки динамики затора, особенности строения скопления льда и его подвижка.

На основе данных Р.л. органами Росгидромета делается прогноз ледовой обстановки, который передаётся заинтересованным ведомствам, в том числе органам управления РСЧС всех уровней. Данные Р.л. собираются, обобщаются, анализируются в оперативном штабе по ликвидации ЧС и служат основой для принятия обоснованных решений на ликвидацию ЧС.

*Лит.: Справочник судоводителя морского флота. М.; Л., 1991; Методические рекомендации по предотвращению ледовых заторов на реках России и борьбе с ними. М., 2004; Каталог заторных и зажорных участков рек СССР. Т. 1, 2. Л., 1976; Каталог отметок наивысших уровней воды рек и озёр СССР. Л., 1970; Организация и технология ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС. Наставление. Ч. 1–4. М., 2003.*

*В.И. Пчёлкин*

**РАЗВЕДКА МЕДИЦИНСКАЯ**, совокупность мероприятий, проводимых службой медицины катастроф по сбору сведений в зоне ЧС о факторах, влияющих на здоровье и санитарно-эпидемическое состояние населения, величину и характер возможных санитарных потерь, а также на деятельность службы медицины катастроф. Р.м. является одним из важных элементов деятельности руководителя службы медицины катастроф всех уровней. По назначению Р.м. подразделяется на медико-

тактическую, санитарно-эпидемиологическую, санитарно-химическую, санитарно-радиологическую и психолого-психиатрическую.

Медико-тактическая разведка проводится для сбора данных: о количестве и местах размещения поражённых (больных); об условиях их розыска, сбора, выноса (вывоза) из зоны ЧС; условиях выдвигания медицинских формирований и возможных местах их развёртывания; о путях медицинской эвакуации; местных ресурсах (медицинские кадры, медицинские учреждения, склады, аптеки, транспортные средства) и др.

Санитарно-эпидемиологическая разведка проводится в целях сбора сведений об условиях обстановки, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние в зоне ЧС, прилегающей к ней территории, и организацию санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. Наиболее часто применяемой формой санитарно-эпидемиологической разведки является санитарно-эпидемиологическое наблюдение, предусматривающее непрерывный сбор и изучение сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке в конкретном районе.

Санитарно-химическая разведка проводится в целях идентификации вещества, с которым произошла авария, определения степени и масштабов заражения, выявления причин, вызвавших ЧС, динамического наблюдения за объектами окружающей среды и прогноза последствий аварийной ситуации.

Санитарно-радиологическая разведка направлена на определение границ и размера зон радиоактивного загрязнения окружающей среды, уровней загрязнения в целях защиты населения и спасателей от облучения с превышением величин, регламентированных нормативными документами, а также от вредного воздействия радиоактивных веществ, выпавших на следе прохождения радиоактивного облака.

Психолого-психиатрическая разведка проводится в целях прогнозирования социальных и медико-психологических последствий ЧС,

предупреждения и снижения уровня «психического травматизма». Она включает в себя сбор сведений о состоянии психического здоровья населения и ликвидаторов в зоне ЧС, анализ сложившейся психологической и психиатрической ситуации, определение объёма работы по оказанию психиатрической помощи пострадавшим с расчётом требуемых для этого сил и средств.

Р.м. организуют руководители всех уровней службы медицины катастроф. При этом определяются задачи, районы (направления), на которых следует сосредоточить основные усилия, состав групп, которым поручается проведение соответствующих мероприятий, необходимое имущество, средства передвижения, маршруты следования, время начала и окончания разведки, сроки, место и порядок представления донесений о её результатах.

В зоне ЧС Р.м. организуется руководителем службы медицины катастроф субъекта РФ и проводится по его решению специалистами формирований и учреждений ВСМК непрерывно во всех режимах функционирования службы, а сведения, собранные в результате разведки, представляются своевременно и должны быть достоверными. величину санитарных и безвозвратных потерь населения в зоне ЧС.

*Лит.: Кученко Д. Медицинская разведка // Малая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В. И. Покровский. М., 1992; Сахно И.И., Смирнов И.А. О медицинской разведке службы медицины катастроф // Военно-медицинский журнал, 2001, № 5; Смирнов И.А., Сахно И.И. Медицинская разведка //*

*Б.В. Гребенюк, И.И. Сахно*

**РАЗВЕДКА ПОГОДЫ**, разведка в целях определения фактического состояния метеоусловий в районе проведения полётов и их соответствия уровню подготовки пилотов. Р.п. подразделяется на радиолокационную и воздушную. Радио локационная Р.п. проводится для определения и уточнения зон облачности, осадков, грозных явлений, скорости и направ-

ления их движения, а также для обнаружения скопления птиц в воздухе. Она организуется за 1 ч и за 20–25 мин до начала воздушной разведки погоды, а также за 30 мин до начала полётов. Воздушная Р.п. подразделяется на предварительную и предполётную разведку. Предварительная воздушная Р.п. проводится за несколько часов, а в некоторых случаях за сутки и более до начала полётов. Предполётная воздушная Р.п. проводится непосредственно перед лётной сменой для уточнения метеорологической и орнитологической обстановки в районе предстоящих полётов. Разведчик погоды уточняет и докладывает высоту нижнего края облачности над склоном, горизонтальную видимость, направление и скорость ветра на старте и особенно на посадке, наличие термических и динамических потоков, а также наличие и характер болтанки. В ходе полётов в целях уточнения метеорологической и орнитологической обстановки в районе (на маршруте) полётов производится доразведка погоды, совмещаемая с выполнением полётного задания. Предполётная воздушная Р.п. может не проводиться в устойчивых и простых метеоусловиях. В этом случае полёты должны начинаться с доразведки погоды. К выполнению воздушной разведки погоды привлекаются экипажи, прошедшие специальную подготовку.

*Лит.: Метеорологическое обеспечение полётов и перелётов // Наставление по метеорологической службе авиации ВС (НАМС-86).*

*В.Г. Заиканов*

**РАЗВЕДКА ПОЖАРА**, совокупность мероприятий, проводимых в целях сбора информации о пожаре для оценки обстановки и принятия решений по организации и осуществлению действий по тушению пожаров и проведению АСР. Разведка ведётся непрерывно с момента выезда подразделения пожарной охраны на пожар и до его ликвидации. Источниками информации могут быть дополнительные сведения от диспетчера ЦППС, карточка и план тушения пожара, внешние признаки пожара, сведения

очевидцев. Цель разведки — получить данные, на основе которых РТП может определить: наличие и характер угрозы людям, их местонахождение, пути, способы и средства спасения (защиты), а также необходимость защиты (эвакуации) имущества; наличие и возможность сопутствующих проявлений опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объекте пожара; место и площадь горения, что горит, а также пути распространения огня; наличие и возможность использования средств противопожарной защиты; местонахождение ближайших водоисточников и возможные способы их использования; наличие электроустановок под напряжением, возможность и целесообразность их отключения; состояние и поведение строительных конструкций на объекте пожара, места их вскрытия и разборки; возможные пути ввода сил и средств для тушения пожаров, иные данные, необходимые для выбора решающего направления на пожаре; достаточность сил и средств, привлекаемых к тушению пожара. При необходимости и в зависимости от обстановки при проведении Р.п. выполняются и другие действия (напр., следует использовать документацию и сведения, представляемые должностными лицами объекта пожара, знающими его планировку, особенности технологических процессов производства).

Личный состав, проводящий Р.п., обязан: иметь при себе необходимые средства индивидуальной защиты, средства спасения, связи, тушения, приборы освещения, а также инструмент для вскрытия и разборки конструкций; проводить работы по спасению людей при пожаре в случае возникновения непосредственной угрозы для них; оказывать при необходимости первую помощь пострадавшим при пожарах; принимать при возможности одновременно с Р.п. меры по его тушению и защите имущества всеми доступными средствами; соблюдать требования правил охраны труда и правила работы в СИЗОД; использовать по возможности кратчайшие пути ведения Р.п.;

докладывать РТП своевременно в установленном порядке результаты Р.п. и полученную в её ходе информацию, которая способствует правильной оценке обстановки на месте пожара для принятия соответствующих решений.

*Лит.: Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; Повзик Я.С., Клюс П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*М.В. Реутт*

**РАЗВЕДКА РАДИАЦИОННАЯ**, добывание, изучение и анализ сведений о масштабах и степени радиоактивного загрязнения местности, акватории, воздушной среды, техники, других материальных средств и объектов с целью установления факта загрязнения, определения границ загрязнённых районов, степени загрязнения, количества загрязнённых людей, техники и материальных средств.

Задачи: установление факта загрязнения, определение границ загрязнённых районов, степени загрязнения, количества загрязнённых людей, техники и материальных средств.

Р.п. организуется и осуществляется на основе данных прогноза о районах возможного радиоактивного загрязнения и сложившейся радиационной обстановке и включает в себя: обследование (контроль) территории (акватории, воздушного пространства), зданий, сооружений, техники в целях подтверждения факта их радиоактивного загрязнения; определение

движения загрязнённого облака; мощности дозы и плотности радиоактивного загрязнения; обозначение радиационно опасных районов (участков) местности, отдельных объектов и маршрутов. К Р.п. привлекаются подразделения Росгидромета, подразделения войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России, воинских формирований гражданской обороны, а также аварийно-спасательных формирований. Р.п. ведётся на воздушных и наземных транспортных средствах, а в некоторых случаях — пешим порядком. Разведка на акватории ведётся с использованием плавсредств.

Воздушная Р.п., как правило, осуществляется специально подготовленными авиационными экипажами на специально оборудованных самолётах и вертолётах. Наземная Р.п. района (участка) местности в зависимости от его площади и времени, установленного на разведку, ведётся подразделениями разведки в полном составе или по отделениям. Основными способами ведения разведки при этом могут быть способы параллельного галсирования или «гребёнка». Для наземной Р.п. применяются штатные машины радиационной и химической разведки РХМ-1, РХМ-2, БРДМ-2рх, а также новые машины РХБ разведки РХМ-6, РХМ-9, РХМ-9Г, основные характеристики которых представлены в табл. Р12.

Разведка очага аварии, как правило, организуется с разных направлений, на каждом из которых определяются рубежи ввода разве-

*Таблица Р12*

**Основные характеристики машин радиационной и химической разведки**

№ п/п	Основные технические характеристики	РХМ-6 (Россия)	РХМ-8, РХМ-9, РХМ-9Г (Россия)
1	Экипаж, (чел.)	3	3
2	Боевая масса, (т)	13,5	—
3	Виды разведки	радиационная, химическая, биологическая	радиационная, химическая, биологическая
4	Максимальная скорость движения		
	по шоссе (км/ч)	80	80/60
	по преодолении водной преграды (км/ч)	9	10
5	Скорость ведения РХ разведки (км/ч)	До 40	50
6	Скорость ведения биологической разведки (км/ч)	До 12	30



дывательных групп (дозоров) в очаг аварии. В целях обеспечения безопасности личного состава при ведении разведки в составе разведывательных групп (дозоров) должно быть не менее двух человек. Разведывательные дозоры, выделяемые на корабли, суда и катера, используются для ведения морской Р.р. Основными задачами морской разведки являются: обнаружение радиоактивного загрязнения, измерение мощностей доз, установление и обозначения границ зон (районов, участков) радиоактивного загрязнения на островах и побережье; обнаружение и измерение радиоактивного загрязнения на судах и других плавсредствах, стоящих на рейдах; взятие проб морской воды, грунта, планктона и т. д.

*Лит.: ГОСТ Р 22.9.12–2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Технические средства радиационного контроля. Общие технические требования; Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.*

*В.И. Скацев*

**РАЗВЕДКА ХИМИЧЕСКАЯ**, добывание, изучение и анализ сведений о масштабах и степени химического заражения окружающей среды. Главными целями Р.х. являются поиск и спасение пострадавших, своевременное обеспечение органов управления, осуществляющих руководство работами по ликвидации последствий химической аварии, реальными данными о химической обстановке.

Р.х. организуется и ведётся непосредственно в очаге химического поражения и на территории химически опасного объекта с определением участков разлива и границ распространения АХОВ; в районах, прилегающих к химически опасному объекту — на направлениях распространения облака заражённого воздуха. Руководство разведкой в районе аварии осуществляется с командного пункта руководителя работ по ликвидации последствий

химической аварии. Количество сил и средств, необходимых для ведения разведки в зоне химического поражения, определяется возможным числом пострадавших, масштабами зон возможного химического загрязнения, наличием населённых пунктов в этих зонах, плотностью и характером жилой застройки, количеством и протяжённостью проходящих через зону заражения дорог и другими факторами.

Разведка зоны химического заражения ведётся химическими разведывательными дозорами с использованием специальных машин разведки, разведка районов, удалённых на значительные расстояния от места аварии, может вестись дозорами на вертолётах с их посадкой в назначенных точках. Разведка силами и средствами химически опасного объекта на территории объекта и в его санитарно-защитной зоне ведётся, как правило, в основном пешим порядком.

*В.И. Скацев*

**РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ**, технические устройства для ведения воздушной и космической разведки. К ним относятся разведывательные пилотируемые и беспилотные самолёты, вертолёты, автоматические дрейфующие аэростаты и космические аппараты. В зависимости от характера решаемых задач и условий действий Р.л.а. оборудуются техническими средствами разведки: дневными и ночными аэрофотоаппаратами; аппаратурой инфракрасной, лазерной и телевизионной разведки; бортовыми станциями разведки параметров наземных, корабельных и воздушных РЛС; панорамными РЛС и РЛС бокового обзора; аппаратурой разведки всех видов радиосвязи, наземной и воздушной радиационной обстановки и др. Основные достоинства пилотируемых самолётов-разведчиков: возможность гибкого маневрирования (осуществления активного поиска целей, изменения высоты, скорости и направления полёта, использования в зависимости от условий того или иного вида разведывательной аппаратуры); быстрая оценка полученных данных; не-

медленная передача их на ПУ; недостаток — уязвимость от средств ПВО. Беспилотные самолёты-разведчики в сравнении с пилотируемыми имеют ряд преимуществ: отсутствие опасности потерять экипаж; сравнительно низкая стоимость; относительная простота эксплуатации, отсутствие необходимости в аэродромах; возможность полёта в зонах с высокими уровнями радиоактивного загрязнения.

Автоматические дрейфующие аэростаты применяются для аэрофотографирования, радиотехнической и метеорологической разведки. Для их полёта используются струйные воздушные течения на стратосферных и мезосферных высотах, имеющие сезонные устойчивые направления. Большая высота полёта и слабая радиолокационная контрастность дрейфующих аэростатов делают борьбу с ними затруднительной. Для космических Р.л.а. характерны глобальность действий, способность в сжатые сроки контролировать огромные территории земного шара, с высокой точностью определять координаты объектов и т. п. Непилотируемые космические аппараты разведывательного назначения применяются для ведения разведки с помощью оптико-электронных и радиоэлектронных средств, в том числе аэрофотосъёмки и метеорологической разведки. Они способны обнаруживать пуски межконтинентальных баллистических ракет, контролировать ядерные взрывы и др. Пилотируемые космические аппараты могут осуществлять длительный полёт в космосе и иметь комплексное разведывательное оборудование. Диапазон высот их полёта составляет 200–400 км. В современных условиях важное значение имеют самолёты дальнего радиолокационного обнаружения и наведения, которые являются элементом системы противовоздушной обороны.

В РСЧС и ГО находят применение беспилотные летательные аппараты (БЛА) для разведки и видеоконтроля в реальном времени объектов промышленного и гражданского назначения, элементов инфраструктуры и обстановки в зоне ЧС. Управление БЛА ведёт-

ся в трёх режимах: ручном, дистанционном и автономном по выбранному маршруту — по карте.

*А.И. Ткачёв*

**РАЗВЁРТЫВАНИЕ СИЛ И СРЕДСТВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ**, действия личного состава подразделений по приведению прибывших к месту пожара (вызова) пожарной техники и аварийно-спасательных автомобилей в состояние готовности к выполнению основной задачи при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ (АСР) и подразделяются на следующие этапы: подготовка к развёртыванию; предварительное развёртывание; полное развёртывание.

Развёртывание от первого прибывшего к месту пожара (вызова) основного пожарного автомобиля с установкой или без установки на водоисточник осуществляется с подачей первого ствола на решающем направлении на пожаре.

Подготовка к развёртыванию проводится непосредственно по прибытии к месту пожара (вызова). При этом выполняются следующие действия: установка пожарного автомобиля на водоисточник и приведение пожарного насоса в рабочее состояние; открепление необходимого пожарного инструмента и оборудования; присоединение рукавной линии со стволом к напорному патрубку насоса.

Предварительное развёртывание на месте пожара (вызова) проводят в случаях, когда очевидна дальнейшая организация действий по тушению пожара и проведению АСР или получено указание руководителя тушения пожара (РТП). При предварительном развёртывании: выполняются действия по подготовке к развёртыванию; прокладываются магистральные рукавные линии; устанавливаются рукавные разветвления, возле которых размещают пожарные рукава и стволы для прокладки рабочих линий, другие необходимые пожарные инструменты и оборудование.

Полное развёртывание на месте пожара (вызова) проводят по указанию РТП, а также

в случае очевидной необходимости подачи ОТВ. При полном развёртывании выполняются действия по подготовке и предварительному развёртыванию; определяются места расположения сил и средств подразделений, осуществляющих непосредственное ведение действий по спасению людей и имущества, подаче ОТВ, выполнению специальных работ на пожаре, к которым прокладываются рабочие рукавные линии; заполняются ОТВ магистральные и рабочие (при наличии перекрывных стволов) рукавные линии.

*Лит.: Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.*

*Л.К. Макаров*

**РАЗВИТИЕ ПОЖАРА**, изменение параметров пожара во времени и в пространстве от начала возникновения до полной ликвидации горения. В Р.п. различают три периода (промежутка): свободное развитие, локализацию и ликвидацию пожара.

В первый период Р.п. происходит беспрепятственно от начала возникновения пожара до принятия начальных мер по тушению пожара (подачи первого пожарного ствола и других средств ликвидации горения). Этот период характеризуется ростом площади пожара, выгоранием пожарной нагрузки, нагревом строительных конструкций, их обрушением, возможностью взрывов и других опасных факторов пожара. Во второй период пожар развивается до момента ограничения распространения горения по площади сосредоточенными силами, средствами и исключения опасных ситуаций. Этот период характеризуется дальнейшим увеличением площади пожара, сокращением скорости распространения пламени за счёт введённых средств пожаротушения, выгоранием пожарной нагрузки на участках свободного горения и тления, а также другими явлениями и опасными факторами. Продолжи-

тельность периода локализации зависит от быстроты проведения разведки пожара, оценки обстановки, скорости сосредоточения фактического расхода ОТВ, тактически грамотного управления боевыми действиями подразделений, участвующих в тушении пожара, и других факторов. Практически определить это время до пожара невозможно. Реально его можно рассчитать в процессе тушения и исследования потушенных пожаров.

В третий период (период ликвидации) площадь пожара сокращается, но развитие его не приостанавливается до момента полного прекращения горения на всех поверхностях пожарной нагрузки, охваченных огнём, и исключения возможности повторного возгорания в этих местах. Кроме вида пожарной нагрузки и её расположения в пространстве, Р.п. зависит от условий газообмена помещения с окружающей средой, объёмно-планировочных и конструктивных решений, оперативно-тактической характеристики конкретного объекта, тактических возможностей подразделений пожарной охраны, уровня их боеготовности, а также от параметров системы обеспечения пожарной безопасности (СОПБ) объекта, эффективности элементов этой системы.

Р. п. определяется в существенной степени очагом пожара. Расчётный очаг пожара должен соответствовать двум случаям: возникновение пожара в результате ожидаемой аварийной ситуации на объекте; поджог, терроризм, в котором параметры очага пожара устанавливаются (задаются) вне рамок задач противопожарной защиты. Прогнозирование Р.п. используют для оценки противопожарного состояния объектов, оценки и выбора параметров СОПБ объектов защиты.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; Иванников В.П., Ключ П.П. Справочник руководителя тушения пожара. М., 1987.*

*В.В. Зыков, В.И. Присадков*

**РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ**, нарушение герметичности (плотности, непроницаемости)

вследствие повреждений уплотнительных соединений, материалов или устройств в сосудах, резервуарах, ёмкостях, трубопроводах и других технических системах, содержащих жидкости и газы под внешним или внутренним давлением. Проблема Р. рассматривается применительно к способам герметизации, к которым относятся: создание разъёмных или неразъёмных соединений, пайка и сварка соединений, применение газонепроницаемых деталей, специальных вакуумных материалов и уплотнений. Эти способы получили широкое применение в энергетике, нефтегазохимии и других отраслях техники. Особую группу средств герметизации составляют герметики (герметизирующие составы)—материалы на основе полимеров и олигомеров и анаэробные композиции, предназначенные для нанесения на болтовые, заклёпочные и другие соединения в целях обеспечения их непроницаемости (герметизации). Они применяются в авиации и судостроении, радиоэлектронной промышленности, строительстве. В бытовой технике (водопровод, газопровод, вентиляция, шумоглушение) проблема Р. решается применительно к широко распространённым уплотнениям (преимущественно резиновым, резинометаллическим, пенопластовым, паралоновым), предотвращающим или уменьшающим утечку воздуха, жидкостей, паров или газов через зазоры между деталями. Различают уплотнения подвижного контакта, обеспечивающие герметичность между подвижными и неподвижными деталями (сальники, манжеты и др.), неподвижного контакта (различные прокладки, шнуры, пластины и т. д.) и безконтактные (например, лабиринтные). Наряду с Р. технических систем возможна разгерметизация производственных зданий, в которых все или значительная часть производственных помещений должны быть изолированы от наружной среды (влияния температуры и влажности воздуха, солнечных лучей, пыли, шума и т. п.). Р. таких сооружений ведёт к нарушениям специальных требований технологии производства со строгим соблюдением стабильных режимов (темпе-

ратурно-влажностный, освещения, химическая чистота, чистота по механическим взвесям). Р. опасна для предприятий радиоэлектронной промышленности, точного приборостроения, прецизионного станкостроения, биотехнологий, технологий взрывчатых и отравляющих веществ, производства медикаментов, предприятий ядерного топливного цикла.

Помещения, в которых при аварийной Р. систем может быть достигнут нижний концентрационный предел взрываемости и токсичности, должны иметь предохраняющие (легко сбрасываемые) конструкции и системы вентиляции. Для взрывопожароопасных технологических систем в проектах должны предусматриваться меры по снижению и исключению возможности значительного (аварийного) перемещения, сдвига, разрушения оборудования и Р. систем, создающих угрозу производственному персоналу и окружающей среде. Выкидные трубопроводы (нефтегазопроводы), непосредственно связанные со скважинами, должны быть оборудованы запорными устройствами, перекрывающими поток жидкости и газа из скважины при аварийной Р. Для химико-технологических систем химических производств предусматриваются меры по защите технологического оборудования от разрушения и максимальному ограничению выбросов из него горючих веществ в атмосферу при аварийной Р. путём установки запорных или отсекающих устройств с дистанционным управлением и малым временем срабатывания (не более 120 с). Для надёжной остановки реактора, расхолаживания установки (аварийного отвода остаточных тепловыделений), аварийного охлаждения активной зоны в случае Р. первого контура, а также надёжной локализации радиоактивных выбросов при проектных авариях или ограничения последствий при запроектных авариях предназначены системы безопасности реакторных установок. По характеру выполняемых ими функций системы безопасности могут быть защитными, локализуемыми, обеспечивающими и управляющими.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*



**РАЗЛИВ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ**, заражение (загрязнение) водной среды и суши в результате утечки при авариях на объектах, на которых используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют АХОВ (повреждения и разрушения технологического оборудования, транспортных систем, резервуаров и хранилищ). Основными показателями опасности таких разливов являются: степень воздействия АХОВ на организм человека, животный и растительный мир; концентрация АХОВ в зоне разлива; средняя смертельная доза и концентрация АХОВ; количество разлившейся жидкости; параметры зоны острого действия, скорость испарения и фильтрации; плотность жидкости и её паров; возможность возгорания и детонации. В целях предупреждения, локализации и ликвидации разливов АХОВ, защиты персонала и населения осуществляется: расчёт аварийных площадей разлива жидкостей на производственных и непромышленных площадках; создание преград, способных удерживать в заданных границах волну прорыва и разлива жидкости; применение сорбентов для локализации и ликвидации разливов; оповещение, аварийная остановка производства, эвакуация производственного персонала и населения.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / [Ю.Л. Воробьёв и др.]; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.*

*Н.А. Махутов*

**РАЗЛИВЫ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В ВОДНУЮ СРЕДУ**, загрязнение водной среды и/или суши в результате утечки нефти и нефтепродуктов вследствие аварий на плавсредствах, неисправности или повреждения технологического оборудования или береговых сооружений. Наиболее опасными являются аварии при транспортировке нефти морским путём на танкерах (например, авария танкера «Престиж» в 2002 у берегов Испании) или на буровых платформах. В целях обеспечения эффективности мероприятий по защите природной среды от загрязнения при разливах нефти

и нефтепродуктов постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации» утверждены Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, а также внесены изменения и дополнения в постановление Правительства РФ от 21.08.2003 № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов». Органам исполнительной власти субъектов РФ рекомендовано создавать реестры загрязнённых нефтью и нефтепродуктами территорий и водных объектов в целях определения размеров ущерба и потенциальной опасности этих загрязнений для населения и окружающей среды. В зависимости от объёма и площади разлива нефти и нефтепродуктов на местности во внутренних пресноводных водоёмах выделяются ЧС следующих категорий: локального значения — разлив от нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов (определяется специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды) до 100 т нефти и нефтепродуктов на территории объекта; муниципального значения — разлив от 100 до 500 т нефти и нефтепродуктов в пределах административной границы муниципального образования либо разлив до 100 т нефти и нефтепродуктов, выходящий за пределы территории объекта; регионального значения — разлив от 500 до 1000 т нефти и нефтепродуктов в пределах административной границы субъекта РФ либо разлив от 100 до 500 т нефти и нефтепродуктов, выходящий за пределы административной границы муниципального образования; межрегионального значения — разлив от 1000 до 5000 т нефти и нефтепродуктов либо разлив от 500 до 1000 т нефти и нефтепродуктов, выходящий за пределы административной границы субъекта РФ; федерального значения — разлив свыше 5000 т нефти и нефтепродуктов либо разлив нефти

и нефтепродуктов вне зависимости от объёма, выходящий за пределы государственной границы РФ, а также разлив нефти и нефтепродуктов, поступающий с территорий сопредельных государств (трансграничного значения).

Для ликвидации разливов нефти на водной поверхности используются различные методы: механические (локализация нефтяного пятна с помощью боновых ограждений, сбор нефти вручную, специализированные механические устройства, использование сорбентов и др.), химические (внесение в слой нефтяной плёнки химических реагентов, которые за счёт химических реакций разрушают углеводороды нефти некоторых продуктов реакций и т.п.) и биологические (основанные на способности некоторых видов микроорганизмов использовать углеводороды, входящие в состав нефти, в качестве питательного субстрата).

*Лит.: ГОСТ Р 57617–2017 Объекты отдыха, развлечения, культуры и спорта на открытой водной поверхности и их инфраструктура. Термины и определения; ГОСТ Р 22.0.09–95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 21.08.2003 № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов».*

*И.В. Галицкая*

**РАЗМИНИРОВАНИЕ**, разведка, обнаружение, извлечение или уничтожение мин, зарядов, невзорвавшихся боеприпасов, взрывоопасных устройств и очистка от них местности, акватории, сооружений и других объектов. Осуществляется специально подготовленными подразделениями МЧС России, МВД России, ФСБ России, Минобороны России, других федеральных органов исполнительной власти.

Работы по Р. ведутся вручную или с помощью технических средств.

Разведка минных заграждений осуществляется силами и средствами воздушной, морской и наземной разведки. Силы наземной разведки действуют в составе групп в пешем порядке или на автотехнике (бронетехнике). Они выявляют характер и количество минных заграждений, определяют подходы и средства для Р. с учётом рельефа местности и её проходимости, характера возможных разрушений, затоплений, пожаров и т.п. Полученные сведения отображаются на карте, а на местности устанавливаются условные знаки. Дальнейшая работа по точному обнаружению мин, определению типа и размера минного поля или взрывного устройства производится специальными подразделениями по Р., которые оснащены для этого различными средствами. Считается, что наиболее надёжным, хотя и весьма медленным и опасным для личного состава, остаётся применение при этом минных щупов и переносных миноискателей. В некоторых случаях считается возможным использование катковых минных тралов, с помощью которых выясняются границы минного поля (заминированной территории).

Выполнение работ по сплошному Р. территории и объектов производится в условиях, когда сроки Р. не являются определяющими. В этих условиях обычно используется ручной способ обезвреживания мин и других взрывных веществ, который дополняется механическим тралением с помощью танковых тралов. Этот способ применяется при Р. важных объектов (аэродромы, узлы шоссейных дорог, склады и базы, гидротехнические сооружения и др.), которые были заминированы с помощью дистанционных средств.

Средства разведки мин состоят в основном из переносных миноискателей двух классов—для обнаружения мин, имеющих металлические компоненты, и мин полностью неметаллических. Средства уничтожения мин и минных полей подразделяются также на два типа—механические и взрывные, которые до-

полняют традиционный ручной способ обезвреживания обнаруженных мин и взрывчатых веществ. К механическим средствам в первую очередь относятся минные прерыватели, минные тралы и другие устройства. Совершенствование взрывного способа Р. идёт за счёт использования удлинённых зарядов и боеприпасов объёмного взрыва. Существуют и дистанционно управляемые машины Р. (роботы). В морских, прибрежных и речных зонах поиск и уничтожение морских мин осуществляют минно-тральные корабли (тральщики) и противоминные вертолёты (см. Траление на с. 614). Практика Р., в том числе установленных мин и других взрывных устройств в боевых условиях и при подготовке террористических актов, показывает эффективность использования специально подготовленных для этих целей поисковых собак. В годы Великой Отечественной войны с помощью поисковых собак было обнаружено более 4 млн мин, разминировано более 300 городов и других населённых пунктов, обследовано 16 000 км<sup>2</sup> заминированных территорий. В период военных событий в Афганистане (1979–1989) поисковыми собаками было обнаружено более 7 тыс. мин и других взрывоопасных предметов.

*Лит.: Жуков С. Опыт разминирования местности в условиях локальных военных конфликтов // Зарубежное военное обозрение, 1998, № 6, 7; Служебная собака: руководство по подготовке и содержанию служебных собак / А.П. Мазовер и др. Домодедово, 1994; Жуков Н. Средства поиска и обезвреживания взрывоопасных предметов // Зарубежное военное обозрение, 1993, № 9; Белов Г. Миноискатели // Техника и вооружение, 1982, № 5.*

*В.А. Васильев*

**РАЙОН ЗАТОПЛЕНИЯ**, территория, подвергшаяся затоплению при наводнении. См. Затопление в томе I на с. 336.

**РАЙОН ПОДТОПЛЕНИЯ**, территория, на которой произошёл подъем уровней грунтовых вод выше критических отметок (произошло

подтопление территории). См. Подтопление на с. 228.

**РАЙОН СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ**, участок местности, предназначенный для проведения полной специальной обработки войск, воинских и аварийно-спасательных формирований и населения, подвергшихся химическому, радиоактивному или биологическому заражению (загрязнению). Районы специальной обработки развёртываются как нештатными аварийно-спасательными формированиями на базе автотранспортных предприятий, гаражей, постов мойки и уборки автотранспорта, так и спасательными воинскими формированиями МЧС России и войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России.

Район специальной обработки назначается по возможности на незараженной местности на маршрутах выдвижения войск, формирований и населения после выхода их из зоны заражения (загрязнения). Он включает в себя район ожидания и район сбора, один или несколько пунктов специальной обработки. Район ожидания назначается для подготовки воинских частей, формирований и населения к проведению специальной обработки. В районах ожидания организуется взаимодействие между обрабатываемыми и подразделениями воинских формирований ГО и войск радиационной, химической и биологической защиты, которое заключается в согласовании и уточнении объёма, места, сроков и порядка выполнения специальной обработки, состава команд обслуживания, выделяемых от обрабатываемых, порядка охраны, обороны (в военное время) и регулирования движения в районе специальной обработки, обеспечения обрабатываемых обменным фондом, а также поддержания связи и оповещения. Удаление района ожидания и района сбора от пунктов специальной обработки в зависимости от обстановки может составлять до 3–5 км.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химиче-*

*ских аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. М., 2005; Наставление по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при крупных авариях на химически опасных объектах. М., 1999.*

*Г.В. Артеменко*

**РАЙОН ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ**, территориально-административное образование или отдельная местность, на которой введён правовой режим временного государственного управления, определённый федеральными законами РФ, указами Президента РФ либо законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ в целях обеспечения безопасности населения при обстоятельствах, вызванных ЧС или массовыми беспорядками. Меры, применяемые в условиях чрезвычайного положения и влекущие за собой изменение (ограничение) установленных прав организаций и общественных объединений, прав и свобод человека и гражданина, осуществляются в тех пределах, которых требует «острота» создавшегося положения.

К ним относятся, в частности: установление ограничений на свободу передвижения по территории, на которой введено чрезвычайное положение, а также введение особого режима въезда на указанную территорию и выезда с неё, включая установление ограничений на въезд на указанную территорию и пребывание на ней иностранных граждан и лиц без гражданства; установление ограничений на осуществление отдельных видов финансово-экономической деятельности, включая перемещение товаров, услуг и финансовых средств; запрещение или ограничение проведения собраний, митингов и демонстраций, шествий и пикетирования, а также иных массовых мероприятий; запрещение забастовок и иных способов приостановления или прекращения деятельности организаций.

При наличии особых обстоятельств могут быть предусмотрены следующие меры и временные ограничения: введение комендантского часа; ограничение свободы печати и других

средств массовой информации путём введения предварительной цензуры, а также временное изъятие или арест печатной продукции, радиопередающих, звукоусиливающих технических средств, множительной техники, установление особого порядка аккредитации журналистов; приостановление деятельности политических партий и иных общественных объединений, которые препятствуют устранению обстоятельств, послуживших основанием для введения чрезвычайного положения; проверка документов, удостоверяющих личность граждан, личный досмотр, досмотр их вещей, жилища и транспортных средств; ограничение или запрещение продажи оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, специальных средств, ядовитых веществ, установление особого режима оборота лекарственных средств и препаратов, содержащих наркотические средства, психотропные вещества, сильнодействующие вещества, этилового спирта, спиртных напитков, спиртосодержащей продукции; временное изъятие у граждан оружия и боеприпасов, ядовитых веществ, а у организаций независимо от организационно-правовых форм и форм собственности — временное изъятие наряду с оружием, боеприпасами и ядовитыми веществами также боевой и учебной военной техники, взрывчатых и радиоактивных веществ; выдворение в установленном порядке лиц, нарушающих режим чрезвычайного положения и не проживающих на территории, на которой оно введено, за её пределы за их счёт, а при отсутствии у них средств — за счёт средств федерального бюджета с последующим возмещением расходов в судебном порядке; продление срока содержания под стражей лиц, задержанных в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством РФ по подозрению в совершении актов терроризма и других особо тяжких преступлений, на весь период действия чрезвычайного положения, но не более чем на три месяца; отстранение от работы на период действия чрезвычайного положения руководителей государственных организаций в связи с ненадлежащим исполнением ука-



занными руководителями своих обязанностей и назначение других лиц временно исполняющими обязанности указанных руководителей; отстранение от работы на период действия чрезвычайного положения руководителей негосударственных организаций в связи с неисполнением или ненадлежащим исполнением ими мер, предусмотренных Федеральным конституционным законом о чрезвычайном положении; в исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения и обеспечения АСДНР, мобилизация трудоспособного населения и привлечение транспортных средств граждан для проведения указанных работ при обязательном соблюдении требований охраны труда.

На территории, на которой введено чрезвычайное положение, выборы и референдумы не проводятся в течение всего периода действия чрезвычайного положения. В случае истечения в период действия чрезвычайного положения срока полномочий соответствующих выборных органов государственной власти, органов местного самоуправления и должностных лиц срок полномочий указанных органов и лиц продлевается до прекращения периода действия чрезвычайного положения, если их полномочия не приостановлены в порядке, установленном Федеральным конституционным законом от 30.05.2001 № 3-ФКЗ «О чрезвычайном положении». См. Чрезвычайное положение на с. 705.

*Б.В. Бочаров*

**РАЙОНИРОВАНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ**, расчленение территории на части, различающиеся по иерархически составленному комплексу показателей, характеризующих состояние природных и техногенных элементов, их состав, свойства, уровень современного и потенциального загрязнения и пр. В целом процедура Р.г. представляет многопризнаковое многорядное районирование на основе оценки степени поражённости верхних слоёв литосферы геологическими процессами и экологических последствий их развития, определяющих

уровень безопасности и комфортности проживания населения. Техноприродная трансформация геологической среды и её компонентов оценивается по комплексу традиционных количественных показателей (поражённость, вероятность активизации опасного процесса, изменение коэффициента устойчивости и пр.), а оценка экологических последствий требует выработки комплекса оценочных показателей дифференцированно для характеристики общих условий жизнеобитания и безопасности населения. Базовый принцип Р.г. — выделение таксонов (территориальных единиц), однородных по интенсивности проявления геологических процессов и экологическим последствиям воздействия на природную среду, т. е. однородных по характеристикам абиотической и биотической компонент. Объект Р.г. — массивы горных пород в зоне взаимодействия с техногенными объектами; предмет — оценка уровня геоэкологической опасности. Р.г. состоит из четырёх взаимосвязанных и взаимообусловленных процедур. Первая включает в себя оценки геологических процессов: сейсмической опасности, поправки на балльность, поражённости и активности опасных процессов (оползни, эрозия, абразия, карст, наводнения и др.), структурно-текстурных признаков породно-слоевых ассоциаций, их пространственной изменчивости, физико-механических и деформационных свойств и пр. Для характеристики биоты оцениваются пространственное распространение территорий с различной функциональной организацией, плотность населения, условия жизнеобитания, статистика потерь от ЧС природного характера. В итоге составляется граф, где выделяются классы геоэкологического состояния территорий (удовлетворительное, условно удовлетворительное, неудовлетворительное, опасное и катастрофическое), оценки интенсивности проявления геологических процессов и явлений, экологические последствия, выделение зон с различным уровнем геоэкологической опасности: приемлемая (допустимого риска), зона риска, критическая и зона бедствия. В ходе второй выделя-

ются пространственные границы таксонов, на основе анализа специфики геоморфологических, геоструктурных, геолого-гидрогеологических и других условий, с выделением иерархии структур различных порядков. При этом происходит расчленение геологической среды по преобладающему типу инженерно-геологического разреза. Третья процедура посвящена анализу функциональной организации территории дифференцированно по её типам (селитебная, промышленная, сельскохозяйственная и пр.), плотности населения и характера преобладающей застройки, позволяющему оценить уязвимость отдельных участков проявлениям опасных природных процессов, а также интенсивность техногенной нагруженности, способствующей активизации негативных проявлений этих процессов (подтопления, оползни, поверхностный смыв, речная и овражная эрозия, переработка и пр.). Четвёртая процедура включает в себя разработку стратегии и тактики реализации мер по инженерной защите и охраны природы в увязке с оценками специфики природных условий, уровней природной опасности, интенсивности техногенной нагруженности, уровней природного и экологического риска. Составляются общая схема Р.г. (на основе сложного многоуровневого районирования) и соответствующая картографическая модель с использованием принципа «семафора» (наиболее неблагоприятные участки выделяются красным цветом, незначительно опасные — жёлтым и неопасные — зелёным). Карта Р.г. принадлежит к новому поколению синтетических карт, используется при планировании строительного освоения территорий и проектировании объектов на площадях разнообразного функционального назначения.

*И.И. Молодых*

**РАЙОНИРОВАНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ**, картирование сейсмической опасности, основанное на выявлении зон возникновения очагов землетрясений (зон ВОЗ) и определении сейсмического эффекта, создаваемого ими на земной поверхности. Графическим выражением Р.с.

являются карты интенсивности сотрясений (в баллах или количественных параметрах сейсмических движений) для любого географического пункта при средних грунтовых условиях. Оценки сейсмической опасности являются результатом проведения трёх видов Р.с., различающихся по задачам и объектам их исследования. Общее Р.с. (ОСР) служит для целей планирования экономического развития в масштабах страны и крупных регионах. Масштаб картирования 1:2500 000. При ОСР рассматриваются лишь крупные геолого-геофизические явления, определяющие сейсмичность регионов. Например, при сейсмологических исследованиях рассматриваются землетрясения с магнитудами  $M$  более 6. При таких магнитудах повреждения объектов массового строительства наблюдаются на значительных площадях. Выделение сейсмоопасных районов основывается на результатах совместного анализа инструментальных и макросейсмических данных о землетрясениях прошлых лет (интенсивность колебаний на поверхности Земли, пространственное распределение очагов землетрясений, их размеры, магнитуда и энергия землетрясений, повторяемость и т. п.) и геологических особенностях района (история геологического развития, интенсивность и контрастность новейших и современных тектонических движений, возраст и характер тектонических нарушений, их активность и т. п.). За рубежом картирование территорий ведётся в значениях амплитуд ускорений и скоростей грунта в других характеристиках колебаний, используемых инженерами-проектировщиками. В России по традиции картирование сейсмической опасности ведётся в баллах шкалы сейсмической интенсивности, которая предусматривает переход от балла к инструментальным характеристикам. Карта Р.с. России ОСР-2016 описывает сейсмическую опасность в баллах.

ОСР даёт возможность рационального планирования развития крупных районов с учётом сейсмической опасности, но не указывает места для строительства конкретных объектов. ОСР позволяет оценить общие затраты, необ-

ходимые для проведения антисейсмических мероприятий в масштабах страны и областей, но не даёт достаточной информации о том, как именно проводить эти мероприятия в каждом конкретном случае. На основании карт ОСР производятся проектирование и строительство типовых объектов соответствующей сейсмостойкости.

Для оценки опасности особо важных объектов необходимо дополнительное детальное сейсмическое районирование (ДСР). При ДСР, как и при ОСР, изучаются источники сейсмической опасности — зоны возникновения очагов землетрясения (ВОЗ), а также условия генерации и распространения сейсмических колебаний. Задача ДСР — выявление и оценка характеристик сейсмогенерирующих зон, сейсмические события в которых представляют опасность для конкретных объектов. Под объектом понимается как отдельное сооружение, так и комплекс сооружений, населённый пункт или район интенсивного освоения. Степень детальности при проведении исследований при ДСР определяется единственным критерием — безопасностью объекта. Учитывается опасность, связанная с землетрясениями малых магнитуд, не рассматриваемых при ОСР. При малых магнитудах площадь поражения невелика, но значительный ущерб может быть связан с особой ценностью объекта или с тем, что повреждение объекта может представлять большую опасность для населения и окружающей среды. Особенности очаговых зон, влияющие на формирование сейсмических колебаний, изучаются более детально. Это связано с тем, что при ДСР выходные карты должны содержать оценки сейсмической опасности не только в баллах шкалы сейсмической интенсивности, но и в параметрах сейсмических колебаний, используемых при инженерных расчётах. Помимо влияния сейсмических воздействий при ДСР оцениваются и другие факторы геологической опасности. ДСР даёт возможность выбрать площадки для строительства новых объектов, удалённые от опасных зон ВОЗ, и оценить характеристики

сейсмических колебаний на этих площадках. Масштаб картирования при ДСР — 1:500 000. Для особо важных объектов (АЭС, высоконапорные плотины, некоторые химические производства и т. п.) в радиусе 25 км детальность картирования повышается; составляются карты масштаба 1:100 000 или 1:200 000. В состав работ по ДСР в последние годы вошли такие методы, как широкое использование космических снимков для выяснения особенностей геологического строения района, а также изучение разрывных нарушений и определение степени их активности при помощи траншей (трэнчинг).

При сейсмическом микрорайонировании (СМР) изучается реакция грунтов на сейсмические воздействия. Под грунтами в инженерно-строительном деле понимаются любые горные породы в основании зданий и сооружений. Под грунтовыми условиями понимаются состав и строение среды, физико-механические свойства грунтов, наличие грунтовых вод, рельеф дневной поверхности. При СМР изучаются не только изменения параметров сейсмических воздействий под влиянием грунтовых условий, но и возможные деформации грунтов при этих воздействиях: разжижение, просадки, потеря устойчивости склонов, наличие карста и карстово-суффозионных явлений и др. Карты СМР строятся в масштабах не мельче 1:5000. Что касается методов СМР, то самый распространённый из них это изучение вариаций амплитуд колебаний по площади от естественных и искусственных источников сейсмических колебаний, на основании которых можно оценить строение среды, выделить однородные участки территории по строению или характеру колебаний. Наиболее простой, но не самый надёжный способ СМР основан на корреляции приращения балльности с типом грунтов. В отечественных Строительных нормах грунты по сейсмичности делятся на три категории. Грунты 2-й категории соответствуют средним условиям без приращения балльности. Грунтам 1-й и 3-й категорий соответственно приписывается ослабление или

усиление интенсивности на один балл. Существует ряд проблем, связанных с нелинейными явлениями, проявляющимися при интенсивности сотрясений более 7 баллов. Нелинейные эффекты более заметно проявляются в рыхлых грунтах. СМР входит в качестве составной части в состав инженерных изысканий при строительстве объектов в сейсмоопасных районах. В целом С.р. является важнейшим способом противосейсмических мероприятий.

*Лит.: Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000; СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах; ОДМ 218.2.053–2015 Рекомендации по оценке сейсмического воздействия при определении устойчивости оползневых участков автомобильных дорог.*

*А.С. Алёшин*

**РАЙОНИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ**, дифференциация (деление) территории или акватории на районы, различающиеся между собой по экологическому состоянию. Р.э. — сложный многоступенчатый процесс, включающий в себя комплекс методов по выявлению, оценке экологического состояния, классификации выделенных районов и их визуализации в виде карты. Р.э. выполняется для разработки комплекса рекомендаций, мероприятий, превентивных мер и др. по сохранению или восстановлению режима оптимального функционирования природных, природно-техногенных систем или их компонентов районов с разными уровнями их экологической деградации. Объектами оценки при Р.э. являются природные и природно-техногенные системы или их компоненты. Результаты Р.э. отображаются на картах масштаба 1:8000 000 и мельче. В качестве системной природной основы оценки и районирования принимаются физико-географические провинции, области (для горных территорий), зоны, страны. Национальный (или государственный) уровень Р.э., объектами которого служат отдельные государства, осуществляется в масштабах 1:2500 000–1:10 000 000. Геосистемной основой оценки могут

быть физико-географические районы, области, провинции. Региональный уровень для России — это республики, края, области, округа. Масштабы, в которых может производиться Р.э. от 1:200 000 до 1:5000 000, объектом оценки здесь могут быть ландшафты и физико-географические районы и области. Местный и локальный уровни рассматриваются в широком диапазоне города, административные районы, отдельные предприятия и др. Объектом Р.э. на этих уровнях могут быть фации, урочища, местности, ландшафты, а масштабы визуализации — от 1:2000 до 1:100 000. Этапы проведения Р.э.: натурные исследования (местный и локальный уровни), изучение картографических, фондовых и литературных материалов для целей природного районирования территорий; физико-географическое (ландшафтное) районирование территории; выделение таксонов геосистем и природно-техногенных систем как объектов экологической оценки; сбор и обработка исходных данных для оценки природно-ресурсного потенциала геосистем и природно-техногенных систем; оценка негативного хозяйственного воздействия на компоненты природных и природно-техногенных систем на основе анализа геодинамической обстановки (площадь распространения, интенсивность, тип процессов и др.); выявление источников, видов и параметров техногенных нагрузок, структуры землепользования и функционального зонирования территории; оценка современного природно-ресурсного потенциала природных и природно-техногенных систем на основании выполненной геосистемной природной дифференциации территории и изучение состояния отдельных природных компонентов; оценка ущерба, причинённого негативным воздействием, вызванным хозяйственной деятельностью человека; оценка современного экологического состояния (стабильности) природных и природно-техногенных систем. Визуализация выполненных экологических оценок на основе Р.э. осуществляется в виде карт. Накопление тематической информации в электронном виде делает возможным



оперативно вносить текущие изменения в экологическую информацию о территории, проводить постоянную коррекцию в оценочных показателях, создавать прогнозные карты (например, при возникновении ЧС). Результаты Р.э. используются для разработки комплексных экологических программ перспективного социально-экономического развития регионов, разработки принципов и методов управления территориями на основе рационального природопользования, создания региональных ГИС для современного принятия научно обоснованных управленческих решений при возникновении сложных или опасных ситуаций, при угрозе возникновения ЧС природного или техногенного характера на основе выполненных прогнозных расчётов.

*В.Г. Заиканов*

**РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ**, вид оружия, в котором для поражения цели используются ракеты; совокупность различных ракетных комплексов наземного, воздушного и морского базирования. Р.о. подразделяется на ударное и специальное.

Ударное оружие предназначено для нанесения ударов (мощного внезапного поражения противника) по наземным (морским) целям и подразделяется на стратегическое, оперативно-тактическое и тактическое. Стратегическое Р.о. с баллистическими ракетами средней (1000–5500 км) и межконтинентальной (свыше 5500 км) дальности входит в состав Ракетных войск стратегического назначения, а с крылатыми ракетами (500–3000 км)—стратегических ракетноносцев дальней авиации, многоцелевых атомных ракетных подводных лодок и тяжёлых авианесущих крейсеров. Оперативно-тактическое и тактическое Р.о. имеет дальность стрельбы соответственно до 1000 и 150 км и боевые части ракет обычного (фугасного, кассетного и т. п.) или ядерного снаряжения. Оно может применяться как в безъядерной, так и в ядерной войне. Находится на вооружении общевойсковых объединений сухопутных войск и авиации. Предназ-

начено для поражения различных наземных (морских) целей соответственно в оперативной и тактической глубине расположения противника.

Специальное Р.о. предназначено для поражения главным образом специфических целей. К нему относятся зенитные, противокорабельные, противолодочные, противоракетные и противотанковые ракетные комплексы.

*Лит.: Циолковский К.Э. Труды по ракетной технике. М., 1947; Физические основы ракетного оружия / М.Н. Алешков, И.И. Жуков, В.Н. Савин и др. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1972; Первов М. Ракетное оружие ракетных войск стратегического назначения. М., 1999; Колесников С.Г. Стратегическое ракетно-ядерное оружие. М., 1996; Оружие российского флота / А.М. Петров, Д.А. Асеев, Е.М. Васильев и др. СПб., 1996; Карпенко А.В. Российское ракетное оружие. 1943–1993 гг. СПб., 1993; Авиационное вооружение / Д.И. Gladkov, В.М. Балухев, В.Г. Григорьев и др. М., 1987.*

*В.И. Милованов*

**РАКЕТНО-ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ**, оружие, в котором носителем ядерного заряда служит ракета. В отличие от ядерного оружия с другими средствами доставки (авиацией, торпедами, артиллерией) Р.-я.о. обладает: практически неограниченными возможностями по достижению в короткие сроки любого континента, в том числе и при наличии средств противодействия у противника; большой поражающей мощностью; высокой точностью; постоянной боевой готовностью независимо от внешних условий. Основу военной мощи государств, обладающих ядерным оружием (России, США, Великобритании, Франции и Китая, Индии и Пакистана) составляет стратегическое наступательное (ударное) Р.-я.о. (ракеты средней и межконтинентальной дальности наземных ракетных комплексов и атомных подводных лодок, а также авиационные крылатые ракеты стратегических бомбардировщиков). К стратегическому оборонительному Р.-я.о. относятся системы

противоракетной и воздушно-космической обороны.

*В.И. Милованов*

**РАНГ ПОЖАРА**, см. Номер (ранг) пожара в томе I на с. 645.

**РАНЕННЫЕ И БОЛЬНЫЕ**, раненый — человек, получивший открытое повреждение в результате воздействия механического поражающего агента, чаще стрелкового или холодного оружия, боеприпасов взрывного действия; больной — человек, заболевший той или иной болезнью. Среди больных различают: больной амбулаторный — больной, получивший медицинскую помощь на приеме в поликлинике (амбулатории) или на дому; больной, выбывший из стационара, — больной, выписавшийся из стационара или умерший в нем; больной инфекционный — больной инфекционной болезнью, независимо от степени его заразности, т. е. опасности для окружающих как источника инфекции.

Правовое положение Р. и б. определено в Гагских конвенциях (1899) и (1907), получивших развитие в Женевских конвенциях (1949) (Конвенция об улучшении участи Р. и б. в действующих армиях, Конвенция об улучшении участи Р. и б. лиц, потерпевших кораблекрушение, из состава вооружённых сил на море), и дополнительных протоколах к ним (1977). Эти документы обязывают государства соблюдать эти международные нормативные правовые акты в случае не только войны, но и всякого вооружённого конфликта между двумя или несколькими договаривающимися сторонами, даже если отдельные из них не признают состояния войны. Положения указанных нормативных правовых актов должны также применяться ко всем случаям военной оккупации, даже если эта оккупация не встретит никакого вооружённого сопротивления. В соответствии с вышеуказанными конвенциями все Р. и б., независимо от цвета кожи, религии, пола, национального или социального происхождения, политических или других убеждений, пользуются одинаковым покровительством.

В отношении всех Р. и б., независимо от того, к какой стороне они принадлежат, запрещаются следующие действия: медицинские и научные эксперименты; удаление тканей или органов для пересадки; всякие виды убийств, физические увечья, жестокое обращение, пытки и истязания; взятие заложников; посягательства на человеческое достоинство, в частности оскорбительное и унижающее обращение; осуждение и применение наказания без предварительного судебного решения, вынесенного надлежащим образом учреждённым судом, при наличии судебных гарантий. Дополнительный протокол I значительно улучшает правовой режим Р. и б.: распространяет своё покровительство на все гражданские медицинские учреждения и санитарные формирования, а не только на больницы. Его покровительствующее действие распространяется также и на медицинские учреждения и формирования, создаваемые на временной основе. Протокол существенно усиливает защиту гражданского персонала, вводит новую, более надёжную систему опознания (с помощью свето- и радиосигналов) медицинских учреждений.

Страны, присоединившиеся к этим документам (в т. ч. РФ как правопреемник СССР), обязуются разыскивать Р. и б. на поле боя, эвакуировать их из опасной зоны, регистрировать и сообщать о них государству, в вооружённые силы которого они входили. Р. и б., попав во власть неприятеля, считаются военнопленными. Их категорически запрещается добывать и истреблять, пытать, подвергать какому-либо эксперименту.

*Лит.: Основные положения Женевских конвенций и дополнительных протоколов к ним. М., 1993; Международное право / Отв. ред. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. М., 2000; Покровский В.И. Энциклопедический словарь медицинских терминов. М., 2005.*

*М.В. Быстров, Б.П. Кудрявцев*

**РАСПОРЯЖЕНИЕ:** 1) один из видов подзаконных актов, властный акт должностного лица или государственного органа — Президен-

та РФ, Правительства РФ, министерства РФ, главы субъекта РФ и др., акт органа власти или управления, изданный в рамках его компетенции и имеющий обязательную силу для физических и юридических лиц, которым Р. адресовано. Р. может быть общего, длительного действия, а может иметь разовые последствия для конкретного случая; 2) элемент гражданской правоспособности, состоящий в возможности самостоятельно определять судьбу принадлежащих лицу (физическому, юридическому) субъективных прав; 3) одно из правомочий собственника вещи, позволяющее ему совершать такие сделки, как купля-продажа, поставка продукции, дарение, аренда и др. В результате актов Р. имуществом возникает его отчуждение, а также осуществляется передача во временное владение и пользование другому лицу, в залог, на хранение и т. д. Р. определяется юридическая судьба вещи — прекращается либо приостанавливается право собственности на неё; 4) одно из правомочий, входящих в состав права хозяйственного ведения или права оперативного управления; 5) обязательное указание, приказ, составляющий содержание некоторых сделок (аккредитива, перевода, чека). В той или иной форме Р., как юридическая категория, широко применяется в области гражданской защиты.

*А.В. Костров*

**РАССРЕДОТОЧЕНИЕ**, комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из зон возможных опасностей и размещению в безопасных районах для проживания и отдыха рабочих смен организаций, продолжающих производственную деятельность в этих зонах, не занятых непосредственно в производственной деятельности.

Рассредоточению подлежат рабочие и служащие:

- уникальных (специализированных) объектов экономики, для продолжения работы которых соответствующие производственные базы в загородной зоне отсутствуют или располагаются в категорированных городах;

- организаций, обеспечивающих производство и жизнедеятельность объектов категорированных городов (городских энергосетей, объектов коммунального хозяйства, общественного питания, здравоохранения, транспорта и связи, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления).

Наибольшая работающая смена (НРС) объектов, продолжающих работу в военное время в категорированных городах, должна быть обеспечена защитными сооружениями, отвечающими нормам проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.

Р. осуществляется по производственному принципу, что сохраняет целостность предприятия, облегчает отправку рабочих смен на работу, медицинское обслуживание и обеспечение питанием. Организация планирования, подготовки и проведения Р., а также подготовка мест для рассредотачиваемых работников предприятия возлагается на руководителей предприятия.

При Р. работники предприятий, а также неработающие члены их семей размещаются в ближайших к границам населённых пунктов районах загородной зоны, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения. При невозможности совместного размещения члены семей указанных работников размещаются в ближайших к этим районам населённых пунктах загородной зоны. В исключительных случаях по решению главы органа исполнительной власти субъекта РФ разрешается размещать рассредоточиваемых работников организаций в населённых пунктах, расположенных в зонах возможных слабых разрушений. Районы размещения работников организаций, переносивших производственную деятельность в загородную зону, а также неработающих членов их семей выделяются за районами размещения рассредоточиваемых работников организаций.

*Лит.: Постановление от 22 июня 2004 г. № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопас-*

ные районы»; пр. МЧС России от 26.04.2012 № 2-4-87-11-14 Методические рекомендации по организации деятельности оперативных штабов ликвидации чрезвычайных ситуаций и оперативных групп территориальных органов МЧС России, местных гарнизонов пожарной охраны.

**РАСЧЁТ ВОЗМОЖНЫХ САНИТАРНЫХ ПОТЕРЬ**, прогнозирование величины и структуры санитарных потерь при возможных ЧС, позволяющее определить объём предстоящей работы по оказанию медицинской помощи, эвакуации поражённых, потребность в силах и средствах для их выполнения. Составляет важнейший элемент оценки обстановки, проводимый органом управления службы медицины катастроф.

**РАСЧЁТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ**, подразделение, предназначенное для сбора и обработки информации о применении противником ядерного, химического и биологического оружия, о радиационных, химических и биологических авариях, производства расчётов, необходимых для прогнозирования радиационной, химической и биологической обстановки. Сведения, полученные от Р.-а.с., используются органами управления для принятия решения на восстановление боеспособности, ликвидацию последствий применения противником ядерного, химического и биологического оружия и радиационных, химических и биологических аварий, ведение боевых действий и аварийно-спасательных работ в условиях радиоактивного загрязнения и химического и биологического заражения.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ И НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ**, комплекс мероприятий по размещению объектов экономики, в том числе потенциально опасных, и населённых пунктов на территории страны, субъекта РФ, муниципального образования, проводимых с учётом социально-экономических факторов и риска

возникновения природных и техногенных ЧС. Р.р.п.с. и н.п. с точки зрения природной и техногенной безопасности является эффективной совокупностью мер, обеспечивающих предотвращение части ЧС (снижение риска их возникновения) и уменьшения в определённых пределах возможных потерь и ущерба от них (уменьшение их масштабов).

Объекты экономики следует размещать таким образом, чтобы они не попадали в зоны высокой природной и техногенной опасности, т.е. зоны, в которых возможные природные и техногенные воздействия превышают внешние допустимые нормативные воздействия на объект. Объекты экономики должны быть отнесены от жилых зон и друг от друга на расстояния, обеспечивающие безопасность населения и соседних объектов. Взрыво- и пожароопасные объекты и их элементы должны размещаться с учётом защитных свойств и других особенностей местности.

Между потенциально опасными элементами радиационно-опасных объектов должны устанавливаться оптимальные расстояния, а также должна обеспечиваться изоляция реакторных блоков атомных станций друг от друга. Химически опасные объекты должны строиться на безопасном расстоянии от рек, водоёмов, морского побережья, подземных водоносных слоёв и размещаться с подветренной стороны населённых пунктов и жилых зон. Склады АХОВ должны размещаться с подветренной стороны по отношению к основным цехам объектов, в которых работает наибольшее количество производственного персонала. Базисные склады этих, а также взрывоопасных и легковоспламеняющихся веществ должны строиться за пределами территории объекта в загородной зоне. Биологически опасные объекты и их элементы должны размещаться с учётом розы ветров в данной местности.

Вокруг радиационно-, химически и биологически опасных объектов должны создаваться санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения. Санитарно-защитные зоны предусматриваются, если после проведения всех технологиче-



ских мер по очистке и обезвреживанию вредных выбросов не обеспечиваются предельно допустимые на заселённой территории уровни концентрации вредных веществ. В санитарно-защитных зонах не допускается размещение жилых домов, детских дошкольных учреждений, учебных заведений и т. п.

Гидротехнические сооружения должны возводиться таким образом, чтобы в зону возможного катастрофического затопления попадало минимальное число объектов социального и хозяйственного назначения. Размещение населённых пунктов и объектов важного народно-хозяйственного значения в районах возможного катастрофического затопления не должно допускаться. Создание новых и преобразование существующих систем расселения должно проводиться с учётом природно-климатических условий, существующей техногенной опасности, а также особенностей сложившейся сети населённых мест. Не должно допускаться размещение зданий и сооружений на земельных участках загрязнённых органическими и радиоактивными отходами, в опасных зонах отвалов породы шахт и обогатительных фабрик, оползней, селевых потоков и снежных лавин, в зонах возможного катастрофического затопления, в сейсмических районах и зонах, непосредственно прилегающих к активным разломам.

В районах, подверженных действию землетрясений, цунами, селей, наводнений, оползней, обвалов, должно предусматриваться местное зонирование территорий поселений с учётом уменьшения степени риска. В зонах с наибольшей степенью риска должны размещаться парки, сады, открытые спортивные площадки и другие свободные от застройки площади и элементы инфраструктуры.

*Лит.: Потапов Б.В., Радаев Н.Н. Экономика природного и техногенного рисков. М., 2001; Экономические механизмы управления рисками ЧС. М., 2004; Акимов В.А. и др. Надёжность технических систем и техногенный риск. М., 2002.*

*А.О. Распутин*

**РЕАБИЛИТАЦИЯ:** 1) процесс, направленный на предоставление людям возможности достижения и поддержания оптимального физического, сенсорного, интеллектуального, психологического и социального функциональных уровней; 2) комплекс медицинских, педагогических, профессиональных, юридических мероприятий, направленных на восстановление здоровья и трудоспособности лиц с ограниченными физическими и психическими возможностями в результате перенесенных заболеваний и травм; 3) система мероприятий, направленных на устранение или создание возможно полной компенсации ограничений жизнедеятельности; реабилитация определяется как «система и процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности»; 4) система мероприятий, направленных на устранение или создание возможно полной компенсации ограничений жизнедеятельности.

*Лит.: ГОСТ Р 55914–2013 Менеджмент риска. Руководство по менеджменту психосоциального риска на рабочем месте; ГОСТ Р 56255–2014 Термины и определения в области обеспечения безопасности жизни и здоровья; СП 145.13330.2012 Дома-интернаты. Правила проектирования (с Изменением № 1); СП 150.13330.2012 Дома-интернаты для детей-инвалидов. Правила проектирования (с Изменением № 1).*

**РЕАБИЛИТАЦИЯ УЧАСТНИКОВ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, система медицинских, психологических и профессиональных мероприятий, направленных на предупреждение развития патологических процессов, приводящих к утрате трудоспособности, на эффективное и раннее возвращение участников ликвидации ЧС к профессиональной деятельности. Виды реабилитации: медицинская, психологическая, профессиональная, экстренная. Медицинская реабилитация — система медицинских мероприятий, направленных на предупреждение снижения и утраты

трудоспособности, скорейшее восстановление нарушенных функций, профилактику осложнений и рецидивов заболеваний, раннее возвращение к профессиональной деятельности.

Психологическая реабилитация — мероприятия по своевременной профилактике и лечению психических нарушений, формированию у лиц, принимающих участие в ликвидации ЧС, сознательного и активного участия в реабилитационном процессе. Профессиональная реабилитация — комплекс мероприятий, направленных на восстановление профессиональных навыков или переобучение участников ликвидации ЧС, решение вопросов их трудоустройства. Экстренная реабилитация — комплекс мероприятий по своевременному предупреждению и скорейшему восстановлению нарушенных психосоматических функций, направленных на поддержание работоспособности, должной надёжности деятельности лиц, принимающих участие в ликвидации ЧС, и профилактику у них различных заболеваний. Система реабилитационных мероприятий осуществляется на основе свода нормативно-правовых документов, регламентирующих их организацию, содержание и порядок проведения.

*М.В. Быстров, В.П. Коханов*

**РЕАГИРОВАНИЕ НА БЕДСТВИЕ**, совокупность взаимосвязанных мер и действий органов управления и сил РСЧС, направленных на противодействие возникшему бедствию. Включается в оказании немедленной помощи пострадавшим, обеспечении жизнедеятельности людей в зонах поражения (зонах загрязнения, заражения, пожаров, разрушений и т. д.), восстановлении разрушенной инфраструктуры, психологической и медицинской помощи и др.

*Лит.: Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах / В.А. Акимов, В.В. Лесных, Н.Н. Радаев. М., 2004; Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002.*

**РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**, со-

вокупность взаимосвязанных мер и действий органов управления и сил субъекта РФ, направленных на противодействие возникшим ЧС. Р. на ЧС на р.у. осуществляется в соответствии с решением высшего должностного лица субъекта РФ (руководителя органа исполнительной власти субъекта РФ). Организуют Р. на ЧС на р.у. органы управления территориальных подсистем РСЧС. Комиссии решают вопросы, связанные с обеспечением спасательных работ, доставкой продовольствия, спасателей, грузов гуманитарной помощи, эвакуацией населения, организацией компенсационных выплат, выполнением ритуальных услуг, предоставлением жилья пострадавшим и др. Непосредственное руководство работами осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС, назначаемые в зависимости от масштаба возникшей ЧС руководителями органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и учреждений.

В начальный период для проведения АСНДР привлекаются силы, находящиеся в постоянной готовности: дежурные подразделения местных поисково-спасательных формирований, караулы противопожарной службы, оперативные подразделения МВД России, бригады скорой медицинской помощи, формирования постоянной готовности федеральных органов исполнительной власти, дислоцирующиеся на данной территории, автотранспортные отряды спасательных воинских формирований МЧС России (по указанию региональных центров МЧС России), дежурные подразделения воинских частей ВС (по плану взаимодействия) и население. Этими силами осуществляется первичная оценка масштабов ЧС, состояния маршрутов и подъездных путей, организуются поиск пострадавших и оказание им помощи в очагах поражения, локализация пожаров, а в случае необходимости оповещение об опасности населения близлежащих районов. При необходимости для выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ по решению органов исполнительной власти субъектов РФ могут быть привлечены

силы и средства территориальных подсистем РСЧС, а при наиболее крупных и сложных ЧС по решению МЧС России используются спасательные воинские формирования МЧС России, авиация, подразделения ГПС и поисково-спасательной службы МЧС России центрального подчинения, а также силы Всероссийской службы медицины катастроф.

При возникновении крупномасштабных ЧС могут привлекаться также силы и средства из других регионов, в состав которых включаются формирования и подразделения с более длительными сроками приведения в готовность. При этом состав, техническое оснащение и оперативное построение группировки сил должны соответствовать перечню и объёмам работ по ликвидации ЧС. Оперативное построение группировки сил РСЧС должно позволять ликвидировать ЧС в возможно короткие сроки, а их эшелонирование обеспечивать своевременное выполнение всего перечня работ.

*Лит.: Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. В.А. Акимов, В.В. Лесных, Н.Н. Радаев. М., 2004; Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002; Оперативное управление мероприятиями РСЧС: сб. лекций для руководящего состава МЧС России / Под общ. ред. В.Ф. Мищенко. Кн. 1, 2. М., 2004.*

*В.Ф. Чурсин*

## **РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ,**

совокупность взаимосвязанных мер и действий органов управления и сил, определяющих порядок противодействия авариям, катастрофам, стихийным бедствиям и их последствиям. Реагирование на крупномасштабную ЧС на федеральном уровне начинается, как правило, с введения режима ЧС в МЧС России и функциональных подсистемах РСЧС, имеющих отношение к данной ситуации. Основное содержание начального этапа реагирования состоит в оповещении, сборе руководящего состава, подготовке к работе рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению

и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, оперативного штаба рабочей группы Правительственной комиссии, оперативных штабов ликвидации ЧС и оперативных групп, соответствующих территориальных органов МЧС России, приведении в готовность необходимых сил и средств. При этом оперативная служба МЧС России осуществляет непрерывный сбор информации о ЧС. В случаях аварий, катастроф и стихийных бедствий с тяжёлыми последствиями, требующими принятия решительных мер, может быть принято решение о выдвижении в район бедствия оперативных штабов и групп МЧС России и региональных центров МЧС России, на территории которого возникла ЧС. Указанные оперативные группы в некоторых случаях могут взять на себя руководство ликвидацией возникшей ЧС. Решение об оказании помощи в ликвидации ЧС федеральными силами и средствами или о принятии непосредственного руководства её ликвидацией на федеральном уровне принимается Правительством РФ по представлению органов исполнительной власти, на территории которых возникла ЧС, и заключению МЧС России. Оперативные штабы и группы МЧС России, с включением в их состав специалистов от заинтересованных федеральных органов исполнительной власти и организаций, создаются в целях организации централизованного руководства и координации деятельности сил и средств различных федеральных органов исполнительной власти и субъектов РФ в районе крупномасштабной ЧС.

Обеспечение правопорядка, предотвращение мародёрства и хищений в районе ЧС организуются путём изоляции района бедствия силами личного состава ОМОН пострадавшей территории, полиции, спасательных воинских формирований МЧС России. Управление и связь с места проведения аварийно-спасательных работ с центром (Правительством РФ, МЧС России и другими федеральными органами исполнительной власти и организациями РФ) организуется с использованием средств связи МЧС России, Минкомсвязи России

и Минобороны России, в том числе путём организации постоянно действующего телемоста МЧС России с районом бедствия.

*Лит.: Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах / В.А. Акимов, В.В. Лесных, Н.Н. Радаев. М., 2004; Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002; Оперативное управление мероприятиями РСЧС: сб. лекций для руководящего состава МЧС России / Под общ. ред. В.Ф. Мищенко. Кн. 1, 2. М., 2004.*

*В.Ф. Чурсин*

**РЕАКЦИЯ НА СТРЕСС**, общебиологическое явление защитного характера, отражающее кратковременные, выраженные количественно-качественные изменения деятельности функциональных систем разных уровней организации, обусловленные комплексным воздействием различных по своей природе, силе и длительности факторов ЧС. В зависимости от исходного состояния защитно-приспособительных механизмов организма и личности выделяют два типа Р. на с. — непатологические и патологические.

Непатологический тип характеризуется сравнительной адекватностью ситуации, психологической понятностью, кратковременностью и «неразвёрнутостью» проявлений, относительно сохранной критикой и принципиальной своей обратимостью. Такие Р. на с., как правило, быстро купируются при эвакуации из зоны поражения и при оказании своевременной адекватной психолого-психиатрической помощи. При неокказании в условиях ЧС своевременной помощи пострадавшим и при отсутствии психологической поддержки этот тип Р. на с. способен приобретать патологический характер.

Патологический тип Р. на с. характеризуется широким спектром проявлений, встречающихся в рамках известных форм собственно психической патологии. Они отличаются произвольностью, неадекватностью и выраженностью симптоматики (нарушений сознания, мышления, эмоциональной и дви-

гательной сферы). Наиболее выраженными реакциями на ЧС являются реактивные психозы, психомоторные, аффективно-шоковые, субступорозные нарушения, традиционно находящиеся в поле зрения специалистов.

В последние два десятилетия среди патологических форм ответного реагирования на ЧС (психотического и субпсихотического уровня), наряду с кратковременными паническими эпизодами, всё чаще наблюдаются сравнительно продолжительные однотипные субступорозные реакции. Они сопровождаются, в основном депрессивно окрашенными состояниями либо «безучастностью» по типу «эмоционального паралича». Нередкими являются проявления растерянности с пассивной подчиняемостью, реже — с элементами негативизма — лишённое всяких оснований сопротивление оказываемой помощи. Данные психиатрии катастроф свидетельствуют о прогностически положительном значении возникающих в ЧС «аномальных» реакциях и реактивных психозов, которые носят психологически понятный и физиологически объяснимый характер. Отсутствие такого непосредственного реагирования, как показывают исследования, повышает риск развития отставленных и, как правило, затяжных болезненных состояний.

*В.П. Коханов*

**РЕАЛЬНЫЙ УЩЕРБ (ВРЕД)**, расходы, которые лицо (физическое, юридическое), чьё право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утраты или повреждения его имущества (ст. 15 ГК РФ). Социально-правовая категория «реальный ущерб (вред)» широко используется при предупреждении и ликвидации ЧС, обеспечении пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Упущенная выгода, возникшая в связи с указанным выше нарушением права, не относится к Р.у.(в.). Если лицо, нарушившее право, получило вследствие этого доходы, то лицо, право которого нарушено, имеет законное основание требовать возмещения убытков (ущерба,



выраженного в денежных единицах) наряду с другими убытками упущенной выгоды (неполученных доходов, которые пострадавшее лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, если бы его право не было нарушено).

Имущественный Р.у.(в.) может быть возмещён в натуре либо в денежной форме (возмещение убытков)—ст. 1082 ГК РФ. Если Р.у.(в.)—следствие эксплуатации предприятия, продолжающего причинять вред или угрожать новым вредом, суд вправе обязать причинителя вреда не только возместить Р.у.(в.), но и приостановить или прекратить деятельность предприятия (ст. 1065 ГК РФ). Санкция, касающаяся приостановления предприятия, содержится также и в административном праве.

При причинении Р.у.(в.) здоровью гражданина возмещается утраченный потерпевшим заработок (доход), который он имел либо мог иметь, а также дополнительно понесённые расходы, вызванные повреждением здоровья, в том числе расходы на лечение, дополнительное питание, лекарства, протезирование, уход, санитарно-курортное лечение и др. (ст. 1085 ГК РФ). Размер возмещения Р.у.(в.) в соответствии со ст. 1085 ГК РФ может быть увеличен только законом или договором (но не решением суда или какого-либо иного органа). Правила определения заработка (дохода), утраченного в результате повреждения здоровья потерпевшего, содержатся в ст. 1086 ГК РФ. Правила возмещения Р.у.(в.) при повреждении здоровья несовершеннолетних устанавливает ст. 1087 ГК РФ, а ст. 1088, 1089 ГК РФ—правила возмещения рассматриваемого ущерба (вреда) в случае смерти потерпевшего (кормильца).

При определении размера возмещения Р.у.(в.) в счёт возмещения не засчитываются пенсии, назначенные лицам в связи со смертью кормильца, другие виды пенсий, назначенные как до, так и после смерти кормильца, а также заработок (доход) и стипендия, страховые выплаты на случай смерти кормильца и пособие на его погребение, получаемые этими лицами. При причинении Р.у.(в.) жизни или здоровью

гражданина отказ в возмещении вреда не допускается (ст. 1083 ГК РФ). Вина потерпевшего не учитывается при возмещении дополнительных расходов (п. 1 ст. 1085 ГК РФ), а также при возмещении вреда в связи со смертью кормильца (ст. 1089 ГК РФ) и при возмещении расходов на погребение (ст. 1094 ГК РФ). Суд может уменьшить размер возмещения вреда, причинённого физическим лицом, с учётом его имущественного положения, за исключением случаев, когда вред причинён умышленно (п. 3 ст. 1083).

*Лит.: Борисов А.Б. Комментарий к ГК РФ. М., 2004.*

*А.В. Костров*

**РЕАНИМАЦИЯ**, комплекс мероприятий, направленных на восстановление внезапно утраченных или нарушенных в результате травмы, несчастных случаев, заболеваний и осложнений функций жизненно важных органов. К реанимационным мероприятиям относят не только восстановление деятельности сердца и дыхания после клинической смерти, но и меры, направленные на профилактику клинической смерти, а также искусственное управление функциями дыхания, деятельностью печени и почек, метаболическими процессами, восстановление нарушенных функций после хирургических вмешательств. В зависимости от характера основных мероприятий, направленных на оживление организма, различают сердечно-легочную, сердечную и дыхательную Р. К реанимационным мероприятиям могут быть отнесены мероприятия, применяемые ещё до момента остановки сердца, например, восстановление проходимости верхних дыхательных путей при внезапной асфиксии.

Основными мероприятиями при Р. являются: искусственная вентиляция лёгких, восстановление кровообращения мозга, обеспечиваемое прямым или непрямым массажем сердца, электрическая дефибриляция, а также ряд других мероприятий, в том числе и лекарственная терапия. Р. может быть ограничена и каким-либо одним мероприятием—например, немедлен-

ным восстановлением проходимости верхних дыхательных путей при острой асфиксии, когда деятельность дыхательного центра ещё не успела прекратиться и адекватное дыхание восстанавливается спонтанно сразу же после устранения обструкции верхних дыхательных путей или электрической дефибрилляцией сердца при остром возникновении фибрилляции желудочков у пострадавшего (больного), находящегося на мониторинге наблюдении. Импульс электрического тока, пропущенный через сердце в первые 10–20 с после остановки кровообращения, может прекратить фибрилляцию, а ритмическая деятельность сердца и дыхания в последующем восстанавливается спонтанно. При развитии полной поперечной блокады сердца и очень медленном ритме сокращения его желудочков, не обеспечивающем ткани необходимым количеством оксигенированной (насыщенной кислородом) крови, кардиостимуляция относится к реанимационным мероприятиям, так как именно с её помощью восстанавливают кровообращение, обеспечивающее жизнедеятельность организма. После клинической смерти Р. не может быть ограничена лишь методами сердечной деятельности и дыхания. Так, в послереанимационном периоде для полного восстановления всех функций организма и прежде всего функций центральной нервной системы требуется применение методов интенсивной терапии. Таким образом, Р. — это не только временное замещение и восстановление жизненно важных функций организма, но и последующее управление ими до того момента, пока восстановится полноценная ауторегуляция.

Показаниями к проведению Р. являются внезапное прекращение сердечной деятельности (в результате острого нарушения коронарного кровообращения, рефлекторной остановки сердца у больных во время оперативных вмешательств, поражения электрическим током и др.) и дыхания (в результате удушья, аспирации инородных тел, слизи или рвотных масс, утопления, поражения молнией или электрическим током, передозировки лекарственных средств и др.). Клинический опыт пока-

зывает, что наиболее успешной Р. бывает в тех случаях, когда закрытый массаж сердца начинают немедленно после прекращения самостоятельной сердечной деятельности или в течение первых 3–4 мин. клинической смерти.

*Лит.: Основы реаниматологии / Под ред. проф. В.А. Неговского. М., 1966; Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред Б.В. Петровский. 3-е изд. М., 1984; Полушин Ю.С. Руководство по анестезиологии и реаниматологии. СПб., 2004.*

*Б.П. Кудрявцев*

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ**, чрезвычайная ситуация, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн рублей. Ликвидация Р.ч.с. осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъекта РФ, на территории которого она возникла. При необходимости может оказываться помощь с привлечением сил и средств соответствующего регионального центра МЧС России, а также (в порядке взаимодействия) сил и средств соседних субъектов РФ.

*Лит.: Постановление Правительства РФ № 304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера».*

**РЕГЛАМЕНТ:** 1) документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти; 2) правила, устанавливающие порядок, периодичность и объем работ по техническому обслуживанию изделия; 3) правила, устанавливающие и регулирующие порядок и время проведения мероприятий и действий, осуществления деятельности, ограничивающие их определёнными пределами (например, Р. проведения собраний, совещаний, конференций). Установление контроля над соблюдением таких правил называется регламентацией;

4) нормативный акт (в конституционном праве), определяющий порядок осуществления полномочий и процедуру деятельности государственной власти (например, Р. Государственной думы, Р. Совета Федерации — это отдельные Р.), органа местного самоуправления. По юридической силе Р. имеет значение закона, его нельзя рассматривать как исключительно внутренний локальный акт. Как правило, Р. является комплексным нормативным актом, но он не является законом; 5) порядок ведения заседаний, сессий, собраний, съездов каких-либо органов представительной власти; 6) свод правил, регулирующих внутреннюю организацию и порядок работы правительства; 7) название некоторых актов международных конгрессов — например, Венский регламент (1815).

*Лит.: ГОСТ 1.1–2002 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Термины и определения; ГОСТ IEC 60050-901-2016 Международный электротехнический словарь. Глава 901. Стандартизация; РД 52.04.716–2009 Правила эксплуатации метеорологического оборудования аэродромов гражданской авиации.*

*А.В. Костров*

**РЕГУЛИРОВАНИЕ РУСЛА**, стеснение потока на ограниченном участке или изменение его динамической структуры гидротехническими сооружениями (шпорами, струенаправляющими дамбами и др.). Р.р. необходимо для поддержания габаритов судового хода, предотвращения опасных деформаций русла в местах переходов через водотоки и населённых пунктов, предотвращения занесения водозаборов и водовыпусков, поддержания нормальных условий эксплуатации объектов береговой инфраструктуры и т. п. На трансграничных реках регулирование русла выполняется для предотвращения изменения фарватера, поскольку он во многих случаях соответствует положению государственной границы между странами.

**РЕГУЛИРОВАНИЕ СТОКА**, искусственное перераспределение стока во времени в соответ-

ствии с требованиями потребителей, заключающееся в увеличении или уменьшении стока в отдельные периоды времени по сравнению с естественным режимом. Р.с. достигается временным задержанием воды в водохранилищах в периоды превышения стока над водопотреблением и расходом накопленных запасов в периоды, когда потребление превышает естественный приток. Существуют следующие виды регулирования: многолетнее, сезонное (годовое), недельное, суточное, регулирование стока в целях повышения низких расходов в периоды маловодья для обеспечения условий навигации, а также в целях понижения высоких расходов (уровней) воды при борьбе с наводнениями. Многолетнее регулирование стока применяется для повышения стока маловодных лет (или группировок маловодных лет) за счёт перераспределения стока многоводных лет. При сезонном регулировании перераспределение стока осуществляется между сезонами внутри года. Недельное и суточное регулирование предназначено для удовлетворения требований потребителей, изменяющихся внутри недели или суток.

*Лит.: Чеботарёв А.И. Гидрологический словарь. Л., 1976.*

*М.В. Болгов*

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**, комплекс мер целенаправленного управляющего воздействия, ориентированного на такое развитие этой деятельности, которое посредством введения регуляторов (нормы, правила, цели, связи и др.) обеспечивает поддержание равновесия в природной среде. Преобразование среды обитания путём прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человечества достигло в последние несколько десятилетий таких масштабов, что способно радикально изменить состояние окружающей среды и вызвать серьёзные катастрофы антропогенного происхождения. Для поддержания (а в некоторых случаях возвращения) природ-

ного равновесия и экологической безопасности проводится нормативно-правовое, экономическое и административное Р.т.д. Экономическое регулирование подразумевает воздействие государства на техногенную деятельность при помощи экономических рычагов. Центральное место в этом механизме занимают бюджетообразующие платежи за пользование природными ресурсами и за загрязнение окружающей среды. Поступления в федеральный бюджет от природно-ресурсных платежей, налогов и сборов составляют около 20% всех бюджетных поступлений — платежи за недра, за пользование лесным фондом, за негативное воздействие на окружающую среду, за пользование водными объектами и т. д. Существующая система эколого-экономического Р.т.д. основана на лимитировании выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС). По согласованным и утверждённым нормативам предприятия осуществляют платежи за нормативные выбросы и сбросы, повышенные платежи за сверхнормативное воздействие, а также штрафы в случае аварийных или нелегальных выбросов и сбросов. Плата за выбросы и сбросы, а также экологические налоги ориентированы на экономическое регулирование негативного следствия техногенной деятельности. Главный экономический механизм управления техногенной деятельностью — экологическое страхование промышленных объектов. Методы нормативно-правового регулирования являются способом воздействия юридических норм на общественные отношения. Они свойственны только государству в лице его органов, касаются только юридических норм, обеспечиваются государственным принуждением. В России Р.т.д. в сфере предупреждения и ликвидации ЧС техногенного характера осуществляется с помощью свыше 600 нормативных правовых актов федерального уровня и более 2500 актов субъектов РФ. Особое место в них занимает закон «О техническом регулировании», где впервые определено, что технические требования к техногенной деятельности должны задаваться с учётом критериев риска. Эффективным инструментом

государственного регулирования техногенного риска на опасных промышленных объектах является декларирование промышленной безопасности. Для экологически опасных отраслей промышленности (металлургия, энергетика, цементная промышленность, химическая промышленность и др.) должны быть разработаны технические регламенты. Р.т.д. в области природопользования и охраны окружающей среды осуществляется в основном нормами административного права. Лицензия как административный акт лежит в основе возникновения и регулирования наиболее сложных договорных отношений в области природопользования и охраны окружающей среды, с её помощью устанавливаются императивные требования по Р.т.д. Применение административного метода Р.т.д. оправдано тем, что охрана окружающей среды — государственная задача, осуществляемая методами запрета и разрешения, методом власти и подчинения.

*В.Г. Заиканов*

**РЕЕСТР:** 1) перечень, список, опись объектов, имущества; 2) книга для записи дел, регистрируемых документов и т. п. Известны такие Р.: реестр лицензий — совокупность данных о предоставлении лицензий, переоформлении документов, подтверждающих наличие лицензий, приостановлении и возобновлении действия лицензий и об аннулировании лицензий; реестр подводных потенциально опасных объектов (ППОО) — перечень ППОО, за исключением подводных переходов трубопроводного транспорта. Представляет собой единую систему учёта, хранения и предоставления информации по ППОО. Формируется и ведётся в целях: а) сбора, обработки, хранения и распространения информации о безопасности ППОО; б) создания информационной основы для разработки и осуществления мероприятий по обеспечению безопасности ППОО и предупреждению ЧС; в) информационного обеспечения государственного управления в области безопасности ППОО. В соответствии с постановлением Правитель-



ства РФ от 28 июня 2001 № 486 «О совершенствовании деятельности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на подводных потенциально опасных объектах» органом, осуществляющим ведение Р. ППОО, является МЧС России, которое осуществляет: разработку и сопровождение системы управления базой данных Р.; создание нормативной методической базы, необходимой для ведения Р. или его разделов; разработку и утверждение в установленном порядке требований по ведению Р., включая присвоение регистрационных номеров объектам; проведение научных, методических и технических разработок, связанных с ведением Р.; взаимодействие с органами государственного надзора по вопросам ведения Р., регулярное получение от них информации по отраслевым разделам Р. и ввод её в базу данных; проверку соответствия идентификационного кода объекта; первичную обработку, контроль и занесение данных в Р.; обслуживание системы архивирования и хранения информации; защиту информации от несанкционированного доступа; ежегодное издание Реестровой книги ППОО; уточнение данных Р. на основании информации, предоставляемой федеральными органами исполнительной власти и собственниками ППОО; предоставление информации в установленном порядке. Учитываются все ППОО, находящиеся во внутренних водах и территориальном море РФ, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности. ППОО вносят в Р. после рассмотрения в МЧС России заявления собственника или уполномоченного им органа (лица); другие реестры.

*Лит.: Современный словарь иностранных слов. СПб., 1994; Барихин А.Б. Экономика и право: энциклопедический словарь. М., 2000. Постановление Правительства РФ от 28 июня 2001 г. № 486 «О совершенствовании деятельности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на подводных потенциально опасных объектах».*

*А.В. Костров*

**РЕЕСТР ПОДВОДНЫХ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ**, перечень подводных потенциально опасных объектов, представляющих потенциальную опасность для населения и окружающей среды, за состоянием которых должен осуществляться периодический или постоянный контроль и приниматься меры по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций. Примечание: Ведение в установленном порядке реестра подводных потенциально опасных объектов во внутренних водах и в территориальном море РФ (за исключением подводных переходов трубопроводного транспорта) [по разд. IV Указа През. РФ от 11.07.2004 № 868 (ред. 31.12.2015)] «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения (с Изменением № 1) (аутентичен ГОСТ Р 22.0.09–95). Указ Президента РФ от 11 июля 2004 г. № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».*

**РЕЖИМ ВОДНЫЙ**, изменение во времени уровней, расхода и объема воды в водном объекте. Характер изменения расхода воды в течение года или суток зависит от климатических условий, геологического строения, особенностей почвогрунтов, растительности и других факторов. Вода поступает на водосбор реки в результате выпадения осадков на земную поверхность. В зависимости от конкретных природных условий, воды, принимающие участие в питании реки, обычно делят на снеговые, дождевые, подземные и ледниковые. Если роль отдельных источников выделить сложно, то используют термин «смешанное» питание реки.

Реки на территории РФ получают питание в основном за счёт таяния сезонных снегов.

Реки с дождевым питанием распространены в РФ значительно меньше. Основное значение дождевое питание имеет у рек Дальнего Востока в области муссонного климата. В горных районах режим реки зависит от высотного положения водосбора и климатических условий. С увеличением высоты местности возрастает роль снегового питания, снижается роль грунтового, а в местах распространения ледников преобладает ледниковое питание. В режиме стока реки выделяется ряд характерных периодов в зависимости от изменения условий питания: половодье; паводки; межень. Половодье характеризуется наибольшей в году водностью. Паводки, в отличие от половодья, характеризуются быстрым и кратковременным поднятием уровня. Для межени характерно продолжительное стояние низких уровней и расходов воды в реке в периоды сильного сокращения или прекращения поверхностного стока. Питание реки в межень определяется главным образом притоком грунтовых вод. Р.в., характеризуя колебания водности внутри сезона, определяет возможности решения задач водообеспечения предприятий и населения.

*Лит.: Водный кодекс РФ (ред. 31.10.2016); Чеботарёв А.И. Общая гидрология, Л., 1975.*

*М.В. Болгов*

**РЕЖИМ САНИТАРНО-ПРОПУСКНОЙ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ**, комплекс технических и организационных мероприятий для снижения доз облучения населения путём предупреждения разноса радиоактивного загрязнения при перемещении людей и транспорта из более загрязнённых зон в менее загрязнённые.

**РЕЖИМ РАБОТЫ СПАСАТЕЛЕЙ**, продолжительность и интенсивность работы и отдыха спасателей, обеспечивающие эффективность, стабильную работоспособность и сохранение здоровья при выполнении аварийно-спасательных работ. Р.р.с. устанавливается руководителями работ по ликвидации ЧС (начальни-

ками аварийно-спасательных формирований) с учётом обстановки, особенностей ведения работ, действующих медицинских требований и санитарно-гигиенических норм. При сложной обстановке и большом объёме работы организуются посменно. Подразделения спасателей распределяются по сменам, как правило, с соблюдением целостности их организационной структуры.

Общая продолжительность работы спасателей (включая перерывы на отдых) устанавливается в каждом конкретном случае с учётом тяжести работ и условий их выполнения. Рабочая смена спасателя должна составлять 3–5 ч в зависимости от обстановки, тяжести и интенсивности работы. Рабочие периоды не должны превышать: при выполнении лёгких и средней тяжести работ — 30 мин в каждый час работы; при выполнении тяжёлых работ — 3–5 мин в каждые 30 мин работы.

Отдых устанавливается: на 15 мин — после каждых 30–45 мин работы; на 3 ч — после рабочей смены. В ходе работы назначаются паузы продолжительностью 2–3 мин для кратковременного отдыха. Работа в средствах индивидуальной защиты в течение суток может повторяться: при общей продолжительности работы до 4 ч при температуре окружающей среды от +25° С до –25° С — до трёх раз в сутки; при температуре выше +25° С — до двух раз в сутки. Работу общей продолжительностью до 6 ч при температурах от +25° С до –25° С можно повторять не более 2 раз в сутки. В ночное время продолжительность работы спасателей уменьшается на 25% от вышеуказанных сроков работы, соответственно увеличивается время отдыха. При тяжёлой работе отдых спасателей во время перерыва должен носить пассивный характер. Спасателям предоставляется отдых — не менее 12 ч в сутки.

*Лит.: Наставление по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС. М., 1999.*

*В.А. Владимиров*

**РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУ-**

**ПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,**

режимы функционирования РСЧС при различных обстоятельствах. В соответствии с Положением о РСЧС, утверждённым постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 (в ред. от 15.02.2014) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» органы управления и силы РСЧС могут функционировать в трёх следующих режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. При отсутствии угрозы возникновения ЧС на объектах, территориях и акваториях органы управления и силы РСЧС функционируют в режиме повседневной деятельности.

Руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций должны информировать население через средства массовой информации и по иным каналам связи о введении на конкретной территории соответствующих режимов функционирования органов управления и сил РСЧС, а также мерах по обеспечению безопасности населения. При устранении обстоятельств, послуживших основанием для введения на соответствующих территориях режима повышенной готовности или режима ЧС, руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций отменяют установленные режимы функционирования органов управления и сил РСЧС.

При угрозе возникновения или возникновении межрегиональных и федеральных ЧС режимы функционирования органов управления и сил соответствующих подсистем РСЧС могут устанавливаться решениями Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами РСЧС, являются:

а) в режиме повседневной деятельности: изучение состояния окружающей среды и прогнозирование ЧС; сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности; разработка и реализация целевых и научно-технических программ и мер по предупреждению ЧС и обеспечению пожарной безопасности; планирование действий органов управления и сил РСЧС, организация подготовки и обеспечения их деятельности; подготовка населения к действиям в ЧС, в том числе при получении сигналов экстренного оповещения; пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности; руководство созданием, размещением, хранением и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС; проведение в пределах своих полномочий государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности; осуществление в пределах своих полномочий необходимых видов страхования; проведение мероприятий по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению и возвращению соответственно в места постоянного проживания либо хранения, а также жизнеобеспечению населения в ЧС; ведение статистической отчётности о ЧС, участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также в выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф;

б) в режиме повышенной готовности: усиление контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения ЧС и их масштабов; введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил РСЧС на стационарных пунктах управления; непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам РСЧС данных о прогнозируемых ЧС, информирование населения о ЧС; принятие оперативных мер по преду-

преждению возникновения и развития ЧС, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в ЧС; уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации ЧС и иных документов; приведение при необходимости сил и средств РСЧС в готовность к реагированию на ЧС, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий; восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации ЧС; проведение при необходимости эвакуационных мероприятий;

в) в режиме ЧС: непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития возникших ЧС; оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникших ЧС; проведение мероприятий по защите населения и территорий от ЧС; организация работ по ликвидации ЧС и всестороннему обеспечению действий сил и средств РСЧС, поддержанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших ЧС; непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне ЧС и в ходе проведения работ по её ликвидации; организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации ЧС; проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в ЧС.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018) «О единой государствен-*

*ной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».*

*В.А. Владимиров*

**РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТИ НАБЛЮДЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, режимы функционирования СНЛК ГО при различных обстоятельствах. Функционирование СНЛК ГО осуществляется в трёх режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС.

В режиме повседневной деятельности (мирное время, нормальная радиационная, химическая, микробиологическая обстановка, отсутствие эпидемий, эпизоотий, эпифитотий) наблюдение и лабораторный контроль проводятся в объёме задач, установленных для данного учреждения вышестоящим органом. Информация о результатах наблюдения и лабораторного контроля представляется в установленном порядке в вышестоящую организацию по подчинённости и Главное управление МЧС России по субъекту РФ согласно критериям информации о ЧС, определённых приказом МЧС России от 8 июля 2004 № 329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях».

В режиме повышенной готовности (ухудшение производственно-промышленной, радиационной, химической, микробиологической, гидрометеорологической обстановки, прогноз о возможном возникновении ЧС и угроза начала войны) наблюдение и лабораторный контроль проводятся в объёме задач, предусмотренных Положением о СНЛК ГО субъекта РФ. Информация об ухудшении обстановки, связанной с обнаружением в воздухе, почве, воде, растительности, продовольствии, пищевом и фуражном сырье радиоактивных веществ и АХОВ, в концентрациях (уровнях радиации), превышающих фоновые значения или предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимые уровни (ПДУ), а также ОВ и БС, с возникновением особо опасных инфекционных заболеваний и массовых вспы-



шек особо опасных инфекционных заболеваний (поражений) людей, животных и растений, случаев высокого загрязнения природной среды, передаётся учреждениями СНЛК ГО в вышестоящую организацию по подчинённости и одновременно в Главное управление МЧС России по субъекту РФ. Передача информации осуществляется в сроки, не превышающие двух часов с момента ухудшения, и далее с периодичностью не более четырёх часов в формализованном и неформализованном виде по существующим каналам связи. Состав и конкретные формы представления информации устанавливаются для каждого учреждения СНЛК ГО вышестоящей организацией (Главным управлением МЧС России по субъекту РФ) и закрепляются соответствующей инструкцией.

В режиме ЧС (возникновение и ликвидация ЧС в мирное время, применение противником средств поражения в военное время) наблюдение и лабораторный контроль проводятся в объёме задач, предусмотренных Положением о СНЛК ГО субъекта РФ. Экстренная информация об обнаружении в объектах окружающей среды (в воздухе, почве и воде), продуктах питания, в пищевом и фуражном сырье радиоактивных веществ и АХОВ выше ПДК, радиоактивных излучений выше ПДУ, а также ОВ и БС, о возникновении массовых вспышек особо опасных инфекционных заболеваний (поражении) людей, животных и растений передаётся учреждениями СНЛК ГО в вышестоящую организацию по подчинённости и одновременно в Главное управление МЧС России по субъекту РФ. Передача экстренной информации (уведомления) осуществляется в формализованном и неформализованном виде по имеющимся каналам связи, немедленно и с последующим письменным подтверждением (донесением) не позднее двух часов с момента уведомления о возникновении радиоактивных излучений и загрязнений, заражений АХОВ, инфекционных заболеваний, обнаружении ОВ и БС. Последующая информация о развитии обстановки передаётся с периодичностью не

более четырёх часов (если сроки подобных сообщений не оговорены особо).

*Лит.: Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях.*

*А.В. Лебедев*

**РЕЗАК ТЕРМИЧЕСКИЙ (УРТ-2)**, устройство, предназначенное для вскрытия стальных дверей и оконных решёток при пожарах и для проведения аварийно-спасательных работ, связанных с разделительной резкой стали и серого чугуна. Работа Р.т. основана на использовании принципа действия «кислородного копыя», прожигающего (проплавляющего) преграду при сгорании копыя в потоке кислорода, поступающего от любого баллонного источника. Изделие является автономным и предназначено для работы в любую погоду при температуре от  $-40$  до  $+50$  °С. Состав Р.т.: держатель; копыё; воспламенитель накольного типа; кислородный баллон с редуктором; подвесная система для переноски кислородного баллона объёмом до 10 л.

**РЕЗЕРВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ:** 1) резерв ресурсов ЖОН ЧС: запасы материальных средств, заблаговременно накапливаемые для жизнеобеспечения населения в чрезвычайной ситуации; 2) запасы материально-технических и финансовых ресурсов, предназначенные для организации жизнеобеспечения пострадавшего населения в зонах бедствия (ЧС) и в районах эвакуации. Резерв материальных ресурсов для жизнеобеспечения является частью общего резерва материальных ресурсов системы РСЧС, предназначенного для обеспечения всего комплекса мероприятий системы, в том числе по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Создание и использование материальных и финансовых ресурсов для организации жизнеобеспечения населения в ЧС основывается на нескольких основных принципах: заблаговременность, определённость целево-

го назначения, рациональность размещения, мобильность, достаточность, управляемость, экономичность, контролируемость. Порядок создания, хранения, использования, восполнения, а также номенклатура и объёмы резерва материальных ресурсов в стране регламентируются федеральными законами и постановлениями Правительства РФ исходя из прогнозируемых видов, количества и масштабов ЧС, предполагаемого объёма работ по организации жизнеобеспечения населения в ЧС, а также максимально возможного использования имеющихся сил и средств при этом. В них (законах и постановлениях) установлена четырёхуровневая система резерва ресурсов жизнеобеспечения в ЧС: федеральный резерв (госрезерв Правительства РФ, а также резервы общественных и благотворительных фондов); резервы финансовых и запасы материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти (ведомственные резервы); запасы материальных и финансовых ресурсов органов исполнительной власти субъектов РФ и местного самоуправления (территориальные резервы); запасы материальных ресурсов предприятий, учреждений и организаций (объектовые резервы).

Резервы материальных ресурсов федерального уровня предназначены для решения стратегических задач государства. Они используются в случаях, когда другие виды резервов недостаточны или их использование невозможно, а также при жизнеобеспечении населения в межрегиональных и федеральных ЧС природного и техногенного характера на следующие комплексы мероприятий: оказание единовременной материальной помощи пострадавшим, развёртывание и содержание временных пунктов проживания и питания населения в зонах ЧС и районах эвакуации. Резервы финансовых и запасы материальных ресурсов органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления и объектовые запасы используются для жизнеобеспечения населения в ЧС регионального, межмуниципального, муниципального

и объектового масштабов. Районы Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока и изолированные регионы, не имеющие развитой транспортной сети и экономики, формируют резерв материальных ресурсов в большем, чем обычно, объёме и в расширенной номенклатуре по сравнению с регионами, расположенными в центральной и западной частях РФ.

Финансирование создания и содержания резерва материальных ресурсов производится: государственного — из средств федерального бюджета; регионального — из средств соответствующего субъекта РФ; муниципального — из средств муниципальных бюджетов; объектового — из средств заинтересованных предприятий, учреждений и организаций. Организация хранения, поддержание готовности резерва материальных ресурсов к перемещению в зоны ЧС, освежение запасов осуществляются в местах их хранения. Номенклатура и объём созданных резервов материальных ресурсов должны позволять организовать жизнеобеспечение населения ЧС на достаточном уровне.

*Лит.: Пр. МЧС от 25.12.2013 № 2–4–87–37–14 Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения; Инструкция о порядке накопления, хранения, учёта, использования и восполнения материальных ресурсов МЧС России. М., 1997.*

*В.И. Пчёлкин*

**РЕКОГНОСЦИРОВКА**, визуальное изучение местности, зоны ЧС для принятия или уточнения принятого решения. Включает топографическое, тактическое ориентирование, выбор и назначение ориентиров, уточнение задач подчинённым. Проводится руководителями работ по ликвидации ЧС или назначенными рекогносцировочными группами.

*Лит.: Наставление по организации и технологии ведения АСДНР при ЧС. Ч. 1–4. М., 1998–2000; Оперативное управление меропри-*

иятиями РСЧС: сб. лекций для руководящего состава МЧС России / Под общ. ред. В.Ф. Мищенко. Кн. 1, 2. М., 2004.

**РЕКРЕАЦИОННАЯ ЁМКОСТЬ**, предельно допустимое единовременное присутствие рекреантов на рекреационной территории или акватории, обеспечивающее отдыхающим психофизиологический комфорт, спортивно-укрепляющую деятельность без угрозы для функционирования природных и антропогенных (сельско- и лесохозяйственных, исторических и др.) систем. Оценка Р.ё. проводится по трём критериям: биоэкологическому (устойчивость биоты), технологическому (физические и гигиенические требования к ландшафту — для пляжей, акваторий, палаточных лагерей) и психологическому (требования рекреационных занятий к психологическому комфорту — в 2–10 раз рекреационная нагрузка меньше, чем при других критериях). Р.ё. выражается в количестве людей (или человеко-дней) на единицу площади за определённый отрезок времени.

*Лит.: Районная планировка: справочник проектировщика. М., 1986; Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990.*

*В.Г. Заиканов*

**РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**, территориальная и ресурсная база, обеспечивающая отдых как средство поддержания и восстановления трудоспособности и здоровья людей. К Р.р. относятся: природные (биологические — зеленые зоны, минеральные, бальнеологические, водные и т. п.), культурно-исторические и объекты рекреационной инфраструктуры (здания и сооружения домов и баз отдыха, транспортное обеспечение, специально оборудованные места самодеятельного отдыха, дорожно-тропиночная сеть и др.).

*Лит.: Казаков Л.К., Чижова В.П. Инженерная география. М., 2001. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990.*

**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ**, восстановление нарушенной хозяйственной деятельностью сель-

скохозяйственного предприятия территории с использованием специальных технологий, направленных на восстановление почв, растительности и нередко ландшафта. Основными антропогенными факторами, влияющими на ухудшение физико-химической структуры почв, являются такие действия, как распашка земель, не пригодных для обработки; вырубка лесов и открытая разработка полезных ископаемых; интенсивное промышленное и жилищное строительство; неправильное управление почвенными и водными ресурсами, ведущее к засолению, заболачиванию, эрозированию почв; заражение почв биологическими агентами, загрязнение химическими и радиоактивными веществами при техногенных авариях и катастрофах. Значительный ущерб плодородному слою почвы наносят также наводнения, землетрясения, ливни, сели и другие явления природного характера. В соответствии с Земельным кодексом РФ земля охраняется как основа жизнедеятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Р. является важным мероприятием в системе охраны земель, направленным на улучшение и восстановление плодородного слоя почвы, подвергшегося деградации, захламлению, разрушению. Р. обеспечивает сохранение экологических систем, возрождение способности земли быть средством производства в сельском и лесном хозяйствах, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности. Р. включает в себя: выравнивание земель, лесопосадки, создание парков и прудов на месте горных выработок и другие мероприятия. В зоне ЧС Р. предусматривает также улучшение, восстановление свойств грунта в районе бедствия в целях исключения его негативного физического и химического воздействия на окружающую среду, а через её посредство — на здоровье человека и сельскохозяйственных животных.

В ходе Р. для выяснения возможности использования сельскохозяйственных угодий, заражённых опасными химическими веществами, проводится фитопатологическая развед-

ка, которая с учётом почвенно-климатических условий определяет возможную продолжительность сохранения токсических свойств опасных химических веществ в почве и чувствительность к ним сельскохозяйственных культур. При ведении Р. на землях с повышенным содержанием долгоживущих радиоизотопов проводятся механические, агротехнические и агрохимические мероприятия, направленные на уменьшение перехода изотопов из почвы в растения (удаление верхнего слоя почвы, разрушение дернины, промывание водой солончаковых и засоленных почв, известкование кислых почв, внесение органических и минеральных удобрений, подбор культур и сортов растений, способных дискриминировать стронций-90 и др.)

*Лит.: СП 19.13330.2011 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-97-76 (с Изменением № 1); Земельный кодекс РФ. М., 2006; Федеральный закон об охране окружающей среды. М., 2006.*

*А.И. Лобанов*

**РЕНТНОЕ ЧИСЛО**, количественное (численное) значение меры, отражающей вклад отдельной страны в биосферу в виде предоставляемой территории и антропогенную нагрузку (возмущение) страной биосферы в виде био- и энергопотребления. Р.ч. входит в систему обобщённых параметров мировой системы. Р.ч. оценивается по параметрам и по возможностям биосферы как области существования и функционирования всех комплексов живых организмов с учётом нижней части атмосферы, гидросферы, поверхности суши и верхних слоёв литосферы. Регламентация Р.ч. осуществляется исходя из того, что в биосфере совокупная деятельность живых организмов проявляется как геохимический фактор планетарного масштаба.

Важными параметрами при определении Р.ч. являются биоценоз, характеризующий совокупность живых организмов, их состав и сложившийся характер взаимоотношений

между ними и компонентами окружающей среды, а также биоцид, характеризующий разрушительное воздействие природных сил, хозяйственной или иной деятельности человека на устоявшиеся экологические системы и приводящий к нарушению целостности их компонентов, глубоким (необратимым) изменениям окружающей среды. Р.ч., как правило, представляется в относительной 100-балльной шкале, характеризует биопотребление, пропорциональное численности населения страны, и энергопотребление. Первые пять стран с наибольшими Р.ч., наиболее возмущающие биосферу, таковы: Япония (100,0), США (85,0), Германия (55), Индия (50) и Китай (45). Можно заметить, что в этом числе содержатся достаточно полная эколого-социально-экономическая характеристика страны и мера её ответственности перед другими странами и биосферой. Предлагают использовать Р.ч. как фактор при построении моделей управляемого мира с системой обобщённых параметров.

*Лит.: Федотов А.П. Глобалистика: Начала науки о современном мире: курс лекций. 2-е изд. М., 2002.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**РЕСПИРАТОР**, средство для индивидуальной защиты органов дыхания человека от вредного воздействия отравляющих газов и пыли. Различают Р.: противопоылевые, противогазовые и газопылезащитные (универсальные); бесклапанные и клапанные; одноразовые и многоразовые; в форме полумаски и патронные (имеют отдельно лицевую часть и фильтрующий элемент). В системе гражданской защиты применяются Р. ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К (Р-2), «Феникс», РПГ-67, РУ-60М и др. Очистка вдыхаемого воздуха от паргазообразных примесей осуществляется за счёт физико-химических процессов (адсорбции, хемосорбции и катализа), а от аэрозольных примесей — путём фильтрации через волокнистые материалы. Противоылевые Р. защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, противогазовые — от вредных



паров и газов, а газопылезащитные — от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе. В качестве фильтров в противопылевых Р. используют тонковолокнистые фильтрующие материалы. Наибольшее распространение получили полимерные фильтрующие материалы типа ФП (фильтр Петрянова) благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости, высоким фильтрующим свойствам. Признаком отработанности фильтров считается затруднение дыхания. Р. ШБ-1 «Лепесток» предназначен для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана. Он представляет собой лёгкую полумаску из тканевого ФПП (фильтр Петрянова из волокон полихлорвинила), являющуюся одновременно и фильтром. Воздух очищается всей поверхностью полумаски. Р. имеет малое сопротивление дыханию и малую массу — 10 г.

Р. противоаэрозольный «Кама» служит для защиты органов дыхания от различных видов аэрозолей (растительных, животных, металлургических, минеральных, пыли синтетических моющих средств), находящихся в воздухе. Регенерация Р. производится стряхиванием пыли. Если это не даёт желаемого результата — Р. заменяют. «Кама» выпускается трёх размеров, которые маркируются на пенополиуретановой полосе. Масса — 20 г.

Р. У-2К. В гражданской защите он получил наименование Р-2. Этот Р. обеспечивает защиту органов дыхания от силикатной, металлургической, горнорудной, угольной, радиоактивной и другой пыли, от некоторых бактериальных средств, дустов и порошкообразных удобрений, не выделяющих токсичные газы и пары. Использовать Р. У-2К (Р-2) целесообразно при кратковременных работах небольшой интенсивности и запылённости воздуха. Не рекомендуется применять при большой влажности воздуха.

Р. фильтрующий противогазовый РПГ-67. Защищает органы дыхания от воздействия парогазообразных АХОВ, присутствующих в воздухе производственных помещений. В за-

висимости от условий, в которых предстоит работать, Р. укомплектовывается фильтрующими патронами различных марок. Марка Р. соответствует марке фильтрующего патрона, патроны различаются по составу поглотителей. С РПГ-67 разрешается работать в средах, где ПДК не превышает 15. Срок службы патронов зависит от условий эксплуатации.

Р. фильтрующий газопылезащитный РУ-60М защищает органы дыхания от воздействия вредных веществ, присутствующих в воздухе одновременно в виде паров, газов и аэрозолей (пыль, дым, туман). Он состоит из тех же элементов и такой же полумаски, как и РПГ-67. Выпускается с постоянно закреплённым противоаэрозольным фильтром РУ-60МУ. Рекомендуется использовать при повышенных концентрациях пыли в воздухе. В зависимости от назначения Р. укомплектовывается фильтрующими патронами марок А, В, КД, Г, как и РПГ-67. Защищает от тех же веществ, как и РПГ-67, но дополнительно во всех случаях от пыли, дыма, тумана. Не рекомендуется применять при концентрациях пыли более 100 мг/м<sup>3</sup>. Срок службы зависит от условий эксплуатации. Запрещается применять эти Р. для защиты от высокотоксичных веществ типа синильной кислоты, мышьяковистого, фосфористого и цианистого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводородов (метан, этан), а также от веществ, которые в парогазообразном состоянии могут проникнуть в организм через неповреждённую кожу.

*Лит.: ГОСТ Р 57585–2017 Горное дело. Камеры спасения. Термины и определения (с поправкой)*

*А.И. Ткачёв*

**РЕСУРС:** 1) суммарная наработка изделия в течение срока службы; 2) суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до момента достижения предельного состояния; 3) суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние; 4) единица

функциональных возможностей, предоставляемых узлом для использования модулем; 5) любое устройство, инструмент или средство, за исключением сырьевого материала и промежуточного продукта, находящееся в распоряжении предприятия для производства товаров и услуг.

Природные Р. состоят из основных компонентов природной среды: солнечная энергия, энергия приливов-отливов (земной коры и океанов), внутрисконное тепло, водные, земельные, минеральные, растительные, животный мир. Основными компонентами экономических Р. являются материальные, трудовые (людские) и финансовые Р. Трудовые Р. — часть населения страны, обладающая необходимым физическим развитием, знаниями и практическим опытом для работы в экономике страны (трудоспособное население). Финансовые Р. — часть экономических ресурсов страны, используемая для осуществления государством (и его элементами) его функций.

Р. материальные как составная часть экономических ресурсов страны включают в себя предметы труда, сырьё, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, готовую продукцию всех отраслей экономики, топливо, незавершённое производство и отходы производства, запасные части машин и механизмов, предназначенные для ремонта оборудования, а также тару и тарные материалы для упаковки и перевозки ресурсов. Весь комплекс экономических ресурсов страны является главным источником средств для функционирования системы РСЧС (ликвидация ЧС, защита и первоочередное жизнеобеспечение населения в ЧС и др.).

Создание и использование материальных Р. основывается на следующих основополагающих принципах: определённость целевого назначения — формируются целевые Р. (резервы), учитывающие потенциальные возможности проявления ЧС применительно к особенностям региона, отрасли, производственному объекту; рациональность размещения в интересах обеспечения максимальной степени

сохранности резервов при возникновении ЧС и дислокации их в зонах, исходя из оценки степени риска возникновения в них ЧС; мобильность для поддержания высокой степени подготовленности материальных Р. к оперативному перемещению в зоны ЧС, а также осуществление приёмки, переработки и подготовки их к использованию при ликвидации ЧС и жизнеобеспечении населения в ЧС; достаточность — величина материальных Р., их структура, ассортимент, качественные показатели и характеристики должны обеспечивать проведение первоочередных работ по ликвидации ЧС в соответствии с прогнозируемым ущербом, программой и последовательностью проведения работ, со спецификой региона или объекта, а также с видом и типом ЧС; экономичность — величина затрат (ассигнований), выделяемых на создание, хранение, использование и восполнение резервов материальных Р. для ликвидации ЧС, должна минимизировать привлекаемые для этих целей Р. из иных источников, а также определяться в соответствии с прогнозируемым ущербом и видом (типом) ЧС, с программой и последовательностью проведения АСДНР, со спецификой региона или объекта.

*Лит.: ГОСТ Р 53480–2009 Надежность в технике. Термины и определения; ГОСТ 27.002–2015 Надежность в технике (ССТТ). Термины и определения; ГОСТ Р 22.9.08–2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства парашютного десантирования. Классификация. Общие технические требования; ГОСТ 33707–2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии (ИТ). Словарь; ГОСТ Р 57317–2016 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Термины и определения.*

*В.И. Пчёлкин*

**РЕЦЕПТУРА ДЕЗАКТИВИРУЮЩАЯ**, рабочая среда определенного химического состава, предназначенная для удаления радиоактивных загрязнений. Используется в жидком состоянии для жидкостной дезактивации с образо-

ванием жидких радиоактивных отходов. Для сухой дезактивации применяется в виде различных многокомпонентных систем (в том числе в исходном жидком состоянии) с образованием твёрдых радиоактивных отходов. Р.д. делятся на три основные группы: на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ), окислителей и сорбентов. Р.д. на основе ПАВ готовятся при помощи препаратов с условным шифром СФ (сульфонолы — основной вид синтетических моющих веществ). Водные растворы содержат 0,15% препарата СФ. В случае подогревания водных растворов при применении параэмульсионного способа дезактивации содержание СФ снижается до 0,075%. В этих случаях применяют СФ-3К (однородный мелкодисперсный порошок от кремового до темно-желтого цвета, содержит 30% сульфонола и 70% гексаметафосфата натрия), который сохраняет свои дезактивирующие свойства и не разлагается при температуре выше 70° С. Дезактивирующие растворы на основе ПАВ применяются для дезактивации различных объектов путём орошения поверхности с одновременным растиранием раствора щётками. Коэффициент дезактивации при расходе растворов 3 л/м<sup>2</sup> составляет 5–7, коэффициент повышается при увеличении расхода раствора или при введении 10–40% абразивного порошка и может достигать 80.

В Р.д. на основе окислителей наиболее часто применяют перманганат калия. Эти растворы многокомпонентны, в их состав входят кислоты (например, азотная и щавелевая), щёлочи (едкий натр), а также некоторое количество ПАВ, иногда в виде препарата СФ. Р.д. на основе окислителей применяются для дезактивации замасленных, сильно загрязнённых и подвергшихся коррозии металлических поверхностей, а также в случаях удаления глубинных радиоактивных загрязнений. Коэффициент дезактивации обычно не превышает 30. Третью группу Р.д. составляют суспензии, т. е. системы, в водной среде которых распределены твёрдые частицы, являющиеся сорбентами. В качестве сорбентов применяют бетони-

рованные глины, сульфитно-спиртовую барду и цеолиты. Суспензии применяются для дезактивации внутренних и внешних вертикально расположенных стен зданий. Большая вязкость и структура позволяют им удерживаться на определённое время на этих поверхностях, а затем после затвердения она удаляется. Кроме того, в суспензии могут вводиться абразивы и окислители, что способствует более эффективной дезактивации.

Для дезактивации техники в основном используют: моющие порошки СФ-2У (порошок желтоватого цвета, содержащий 25% сульфонола, 50% триполифосфата натрия, 18% сульфата натрия (в сульфоноле), остальное влага); СФ-3К; препараты ОП-7 и ОП-10 (маслянистые жидкости или пасты, получаемые при взаимодействии окиси этилена со смесью моно- и диалкилфенолов); продукты, полупродукты или отходы производств, содержащие поверхностно-активные вещества (ПАВ). В определённых условиях высокой эффективностью обладают рецептуры на основе плёнообразующих веществ. Действие дезактивирующих плёнок заключается в закреплении их на поверхности объекта и в перемещении радиоактивных веществ из объекта в глубину материала плёнки. Дезактивирующие плёнки удаляются с поверхности объекта вместе с удерживаемыми ими радиоактивными веществами. В настоящее время на основе полимерных композиций разработаны многочисленные дезактивирующие плёнки различного целевого назначения для применения при нормальной, повышенной и пониженной температуре, в условиях воздействия влаги и агрессивных сред, а также с учётом условий эксплуатации и возможных аварийных ситуаций. Все они многокомпонентны, в их состав могут входить помимо полимерных материалов и сорбентов ПАВ, комплексообразующие вещества, кислоты и при необходимости щёлочи, ингибиторы коррозии (для обработки металлических поверхностей), а также вещества, сообщающие плёнке специфические свойства, например загустители. Для дезактивации средств инди-

видуальной защиты, одежды и обуви используют водные растворы ОП-7 (ОП-10), СФ-2У, сульфонолов с полифосфатом натрия (СФ-3), другие поверхностно-активные вещества, органические растворители. Для дезактивации кожных покровов человека применяют туалетное мыло, а при недостаточной его эффективности — препарат «Защита».

*Лит.: ГОСТ 12.4.265–2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты, предназначенные для работ с радиоактивными веществами, и материалы для их изготовления. Методы испытания и оценка коэффициента дезактивации; ГОСТ 20286–90 Загрязнение радиоактивное и дезактивация. Термины и определения; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. М., 2005; Макаров В.А., Артёменко Г.В., Кольцов Г.И. Специальная обработка в ЧС: учеб. пособие. Ч. 2. Физико-химические основы специальной обработки и ликвидация последствий химических аварий. Новогорск, 2000.*

*Г.В. Артёменко*

**РЕШАЮЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ НА ПОЖАРЕ**, направление действий по тушению пожаров и проведению АСР, на котором использование сил и средств пожарной охраны обеспечивает наилучшие условия решения основной задачи при тушении пожаров. Р.н. на пожаре всегда одно, место его может меняться с изменением обстановки на пожаре. Эффективность действий по тушению пожара зависит от правильности выбранного РТП решающего направления. При выборе Р.н. на пожаре необходимо исходить из следующих основных принципов: опасные факторы пожара угрожают жизни людей, спасение которых невозможно без использования технических средств, — осуществляются сосредоточение и введение сил и средств пожарной охраны для обеспечения спасательных работ; создаётся угроза взрыва — осуществляются сосредоточение и введение сил и средств в местах, где действия пожар-

ных подразделений обеспечат предотвращение взрыва; горение охватило часть объекта и распространяется на другие его части или на соседние строения — осуществляются сосредоточение и введение сил и средств на участке, где дальнейшее распространение огня может привести к наибольшему ущербу; горение охватило отдельно стоящее здание (сооружение) и отсутствует угроза распространения огня на соседние объекты — осуществляются сосредоточение и введение сил и средств в места наиболее интенсивного горения; горение охватило здание (сооружение), не представляющее собой ценности, появилась угроза близко расположенному объекту — осуществляется сосредоточение основных сил и средств на негорящем здании (сооружении).

*Лит.: Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.*

*М.В. Реутт*

**РЕЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ**, комплекс мероприятий по организованному возвращению эвакуированного (рассредоточенного) населения в места постоянного проживания. Планирование, организация и контроль подготовки и проведения мероприятий по Р.н. возлагается на эвакуационные комиссии: в отношении работников организаций, перенёвших производственную деятельность в загородную зону, рассредоточенных работников организаций, а также эвакуированных неработающих членов семей указанных работников — на эвакуационные комиссии организаций; в отношении остального эвакуированного населения — на эвакуационные комиссии соответствующих муниципальных образований. Р.н. осуществляется силами и средствами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций. При недостатке или отсутствии необходимых сил



и средств допускается привлечение в соответствии с законодательством РФ сил и средств других федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Р.н. в мирное время осуществляется по распоряжению высшего должностного лица субъекта РФ (руководителя высшего исполнительного органа государственной власти субъекта РФ), руководителя органа местного самоуправления, на территории которого возникла ЧС. Р.н. в военное время осуществляется по решению Президента РФ или Председателя Правительства РФ.

Р.н. возможна только после завершения аварийно-спасательных и других неотложных работ и восстановления систем жизнеобеспечения в местах постоянного проживания эвакуированного (рассредоточенного) населения.

*Д.В. Степаненко*

**РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА**, частота возникновения пожара, отнесённая к объекту защиты, зданию или его площади, сооружению, строению, наружной установке или единице оборудования. Для определения частоты возникновения пожара необходимо оценить частоту возникновения аварийных ситуаций, связанных с образованием горючей среды, и вероятность появления источника зажигания. Здесь могут быть использованы соответствующие статистические данные о надёжности элементов объекта (напр., технологического оборудования, помещений и т.п.), времени существования различных пожароопасных ситуаций и данные по вероятности появления источника воспламенения.

Для оценки частоты возникновения пожара, кроме того, используются расчётные методы моделирования появления пожароопасных аварийных ситуаций. В качестве расчётных методов моделирования используются: построение и анализ деревьев отказов (методы теории надёжности); имитационные модели (методы статистических испытаний). В ряде случаев

информация о частоте аварийных ситуаций, требуемая для оценки частоты возникновения пожара, может быть получена непосредственно из данных о работе исследуемого объекта защиты или из данных о работе других, подобных ему, объектов. Указанный метод, позволяющий непосредственно вычислять частоту возникновения пожара без моделирования, рекомендуется к использованию при оценке риска многими нормативными документами.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); Методика определения расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. М., 2009; Методика определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах. М., 2009.*

*Д.М. Гордиенко*

**РИСК ДОПУСТИМЫЙ**, риск, который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных ценностях. Безопасность достигают путем снижения уровня риска до допустимого, определённого в настоящем стандарте как Р.д. Р.д. представляет собой оптимальный баланс между безопасностью и требованиями, которым должны удовлетворять продукция, процесс или услуга, а также такими факторами, как выгода для пользователя, эффективность затрат, обычаи и др.

Р.д. — уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной жизни населения. Риск — это вероятность возникновения какого-либо события с предсказуемыми последствиями за определенный промежуток времени. Д.р. — компромисс между уровнем безопасности и возможностью ее достижения. Проблема оценки допустимости или недопустимости того или иного потенциально

вредного воздействия, как правило, состоит в поиске оптимальных соотношений между медико-биологическими, социальными, экономическими, технологическими и другими аспектами регулирования этого воздействия. Методология анализа риска и её основной медицинский элемент — оценка риска для здоровья — являются общепризнанными в мире инструментами решения проблем управления риском.

*Лит.: ГОСТ Р 51898–2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты. Т.Г. Суранова*

**РИСК НЕСТРАХУЕМЫЙ**, неопределённость в страховании, при которой практически невозможно даже в самом общем виде рассчитать ни вероятность возникновения возможного неблагоприятного случая, ни возникающий при этом ущерб (или хотя бы один из этих параметров), либо когда подлежащий страхованию риск слишком большой для страхования. Неконтролируемые и непредсказуемые факторы могут повлечь за собой убытки (ущерб), которые нельзя предотвратить приобретением страховки (в этом случае «страхователь» должен брать возможные убытки на себя). В таких случаях рассматриваемый риск определяется нередко термином «неопределённость».

Применительно к страхованию в области гражданской защиты риск как мера опасности, связанной с ЧС природного и техногенного характера, может быть в общем случае выражен мультипликативно-аддитивной связностью вероятности наступления неблагоприятного случая и соответствующего этой вероятности объёма ущерба, наносимого лицу. Поэтому вышеуказанная «неопределённость» складывается из неопределённости знания вероятности наступления неблагоприятного случая и неопределённости прогнозирования объёма вреда (ущерба). Каждая из этих неопределённостей может быть недопустимо большой для принятия решения о страховании.

Законодательства некоторых государств, в том числе и РФ, содержат перечни Р.н., ко-

торые подлежат обязательному страхованию. Во избежание нарушения закона эти риски страхуются, для чего создаются пулы (объединения) страховщиков, в рамках которых специальным договором определяются пропорции прав и обязанностей сторон, принимающих участие в пуле.

*Лит.: Райзберг Б.А. и др. Современный экономический словарь. М., 2003; Костров А.В. Ещё и ещё раз о риске // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, 2000, вып. 4.*

*А.В. Костров*

**РИСК СОЦИАЛЬНЫЙ**, зависимость вероятности (частоты) возникновения событий, состоящих в поражении определённого числа людей, подвергшихся поражающим воздействиям пожара и взрыва, от числа этих людей. Характеризует масштаб пожаровзрывоопасности. Р.с. оценивается по поражению не менее десяти человек.

*Лит.: ГОСТ Р 12.3.047–2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.*

**РИСК СЛУЧАЙНОЙ ГИБЕЛИ ИМУЩЕСТВА**, риск возможного несения ущерба (убытков) в связи с гибелью или порчей имущества по причинам, независящим от сторон обязательства, например, при пожаре, наводнении, землетрясении (непреодолимая сила). Имущество — это вещи и материальные ценности, находящиеся в собственности физического или юридического лица, государства или муниципалитета либо принадлежащие организации на праве хозяйственного ведения или праве оперативного управления; деньги, ценные бумаги; вещи и имущественные права на получение вещей или имущественного удовлетворения от других лиц (актив); вещи, имущественные права и обязанности, характеризующие имущественное положение их носителя (актив и пассив). Термин Р.с.г.и. фигурирует в ряде статей ГК РФ (например, ст. 211, 223, 595, 600,

696 и др.). В соответствии с этими статьями принятие решения, на какую сторону возложить неблагоприятные последствия случайной гибели (порчи) отчуждаемых собственником вещей ущерб (убытки), связано с определением момента перехода права собственности (права оперативного управления). Р.с.г.и. переходит на приобретателя одновременно с возникновением у него права собственности, если иное не установлено договором. Следовательно, по общему правилу ущерб (убытки) в связи с гибелью или порчей вещи несёт её собственник, но стороны могут установить в договоре иной порядок, например, что Р.с.г.и. переходит на покупателя с момента уплаты её стоимости. Однако, если отчуждатель просрочил принятие имущества, он несёт Р.с.г. и как просрочившая сторона.

В правилах о договорах подряда установлен принцип риска подрядчика, в соответствии с которым при случайной гибели предмета подряда или невозможности окончания работы не по вине сторон подрядчик не вправе требовать от заказчика ни вознаграждения, ни возмещения ущерба (убытков), а при случайном ухудшении предмета подряда либо задержке работы он обязан возместить заказчику понесённый ущерб (убытки).

В области гражданской защиты осуществляются различные виды деятельности по контрактам (договорам), в частности договорам подряда, заключаемым между заказчиком и исполнителем. В эти договоры включается Р.с.г.и. как условие выполнения договорных обязательств при возникновении непреодолимой силы. Р.с.г.и. может служить объектом страхования (страховой риск), составляющим содержание договора страхования. В этом случае убытки от Р.с.г.и. возмещаются страхователю или выгодоприобретателю, указанному в страховом полисе.

*Лит.: Комментарий к Гражданскому кодексу РФ / Отв. ред. О.Н. Садилов. М., 1997; Ровный В.В. Право собственности на имущество в договоре подряда и риск его случайной гибели. Иркутск, 2003; Брагинский М.И., Ви-*

*рянский В.В. Договорное право. Кн. 3. М., 2002.*

*А.В. Костров*

**РИСК ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, мера опасности чрезвычайной ситуации, сочетающаяся вероятность возникновения чрезвычайной ситуации и ее последствия(й). В качестве такой меры используется вероятность или частота возникновения аварий и катастроф, опасных природных явлений, биолого-социальных событий и других источников ЧС в комплексе с математическим ожиданием ущерба, наносимого населению, окружающей среде, хозяйственно-экономическим и другим объектам при реализации опасностей и угроз. С помощью категории риска ЧС оценивается возможный ущерб от ЧС различного характера, масштаба и уровня, в том числе федерального. В научных изданиях по проблемам управления в сфере национальной безопасности государства используется понятие стратегического риска ЧС. Категория риска ЧС выполняет важную прогнозную функцию по оценке опасностей и угроз техногенного, природного и биолого-социального характера при развитии и совершенствовании системы защиты населения и территорий от ЧС. Анализ риска ЧС направлен на оценку возможности их возникновения, идентификацию, а также прогнозирование изменений уровней риска с учётом социально-экономического развития и совершенствования системы безопасности населения и территорий. При этом учитываются вновь появляющиеся опасности и угрозы, а также уязвимость объектов, подвергающихся воздействию деструктивных факторов, характерных для рассматриваемой ЧС. Оценка риска возникновения ЧС проводится несколькими методами: статистическим; теоретико-вероятностным; экспертным. При статистическом методе определяется вероятность возникновения ЧС по имеющимся статистическим данным. Изучается статистика техногенных аварий, катастроф, опасных природных явлений и других опасных событий. Методами статистиче-

ской обработки данных определяется частота событий, которая при определённой выборке статистических данных принимается за величину вероятности. В теоретико-вероятностном методе используются только математические модели или математические модели и статистические данные, имеющиеся в ограниченном количестве. При экспертном методе количественная оценка риска производится путём обработки суждений определённого числа специалистов, выступающих в роли экспертов. Применяется в тех случаях, когда очень трудно формализовать задачу определения риска. Экспертные данные используются для количественных оценок величины вероятности возникновения опасного события.

В последнее время при решении практических задач, связанных с анализом риска по отдельным видам и его комплексной оценкой для тех или иных социально-экономических систем и административно-хозяйственных образований, используется главным образом метод экспертного определения показателей риска и их критических уровней.

*Лит.: ГОСТ Р 55059–2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Термины и определения; ГОСТ Р 22.0.02–2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения; ГОСТ Р 22.2.06–2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Оценка риска чрезвычайных ситуаций при разработке паспорта безопасности критически важного объекта и потенциально опасного объекта; СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51–90 (с Изменением № 1); Воробьёв Ю.Л. Основы формирования и реализации государственной политики в области снижения рисков чрезвычайных ситуаций. М.: Деловой экспресс, 2000.*

*В.И. Измаков*

**РОБОТ**, исполнительный механизм с двумя или более программируемыми степенями

подвижности, обладающий определённым уровнем автономности и перемещающийся во внешней среде с целью выполнения поставленных задач. По предназначению Р. принято подразделять на манипуляционные и мобильные. Манипуляционные Р. имеют исполнительные устройства в виде манипуляторов, оснащённых рабочими органами. Мобильные (движущиеся) Р., их исполнительные устройства предназначены для перемещения связанных с ними платформ или шасси. Они могут быть колёсными, шагающими, колесно-шагающими, летающими и др., на них могут устанавливаться манипуляционные Р.

*Лит.: СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51–90 (с Изменением № 1).*

**РОБОТ ПОЖАРНЫЙ**, автоматическое техническое устройство с дистанционным управлением, предназначенное для тушения пожара и проведения АСР. Мобильный робот—дистанционно управляемое оператором самоходное робототехническое средство. Стационарный робот—автоматическое устройство, манипулирующее пожарным стволом на базе стационарного лафетного пожарного ствола с дистанционным управлением, с фиксированной или подвижной установкой, с устройством обнаружения загорания и устройством программного управления, предназначенное для тушения и локализации пожара.

Стационарные Р.п. классифицируются: по типу применяемого стационарного пожарного лафетного ствола с дистанционным управлением (ЛСД); по типу базирования ЛСД: 1) стационарные с фиксированной установкой; 2) стационарные с подвижной установкой; в зависимости от вида привода (электрический, гидравлический, пневматический, комбинированный); с устройством обнаружения загорания в ИК-диапазоне; с устройством обнаружения загорания в ИК-диапазоне и телевизионной системой.



*Лит.: ГОСТ Р 53326–2009 Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний; Пожарная робототехника: состояние и перспективы использования: обзорная информация / Л.М. Меишман, В.В. Пивоваров, А.В. Гомозов [и др.]. М., 1992.*

*М.В. Савин*

**РОБОТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, стационарное автоматическое устройство, смонтированное на неподвижном основании, состоящее из пожарного ствола, который имеет несколько степеней подвижности и оснащён системой приводов, а также из устройства программного управления.

Широкие технические возможности Р.у.п. позволяют применять их там, где традиционные установки малоэффективны или неприемлемы. Р.у.п. позволяют автоматически направить на очаг пожара всю мощность ОТВ, высвободить человека из опасных для жизни аварийных зон и оперативно взаимодействовать с персоналом при тушении пожара. Основные объекты, на которых целесообразно использовать Р.у.п., — высокопролётные здания и сооружения (ангары для самолётов, спортивные и выставочные комплексы с массовым пребыванием людей, тоннели, машинные залы АЭС и ТЭЦ, склады различного назначения, в том числе склады боеприпасов), наружные пожароопасные объекты нефтяной промышленности и др.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ); ГОСТ Р 53326–2009 Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*С.Г. Цариченко*

**РОБОТИЗИРОВАННЫЙ ПОЖАРНЫЙ КОМПЛЕКС**, совокупность нескольких роботизированных установок пожаротушения (РУП),

объединённых общей системой управления и обнаружения пожара. Р.п.к. должен включать в себя: не менее двух стационарных РУП; систему управления; запорно-пусковые устройства с электроприводом. Стационарная РУП предназначена для формирования и направления сплошной или распылённой струи ОТВ к очагу пожара либо для охлаждения технологического оборудования и строительных конструкций. В качестве ОТВ может использоваться вода или раствор пенообразователя.

Алгоритм совместного взаимодействия РУП, объединённых в Р.п.к., и количество РУП, одновременно задействованных в рабочем режиме (режиме подачи ОТВ), принимаются с учётом архитектурно-планировочных решений защищаемого помещения и размещённого в нём технологического оборудования. Общий расход и давление подачи огнетушащего вещества Р.п.к. определяются расчётным путём с учётом количества РУП, одновременно задействованных в рабочем режиме, гидравлических потерь в питающем трубопроводе, технологических особенностей объекта защиты и групп помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения, характера и величины пожарной нагрузки сгораемых материалов. Алгоритм обнаружения загораний, поиска очага пожара и наведения на него пожарного ствола РУП должен соответствовать технической документации организации-изготовителя с учётом конкретных условий объекта защиты. Включение пожарного насоса, запорно-пусковых устройств с электроприводом, передача сигнала в пожарную часть, включение звуковой и световой пожарной сигнализации, передача сигнала на пожарный пост (в диспетчерскую) «Пожар» и передача сигналов для управления технологическими системами, системами вентиляции и т. п. осуществляются после регистрации горения автоматическим пожарным извещателем наведения первой из обнаруживших пожар РУП.

*Лит.: СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной*

*сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.*

*М.В. Савин*

**РОБОТОТЕХНИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО (РТС)**, техническое средство, которое выполняет функции, предписанные виды работ и операции без непосредственного участия человека в опасной зоне. Выделяется особый класс робототехнических средств—мобильные РТС (МРТС), применение которых более эффективно при использовании в составе мобильного робототехнического пожарного комплекса. Заложенный в конструкцию РТС модульный принцип позволяет создавать многофункциональные робототехнические средства. Каждое РТС может быть представлено в виде совокупности трёх систем: транспортной, специальной и управления. Транспортная система представляет собой шасси, предназначенное для доставки специального и технологического оборудования к месту выполнения поставленной задачи. Специальная система состоит из необходимого набора технологического оборудования, состав которого определяется видом решаемой задачи и назначением РТС. Основная часть специальной системы—манипулятор, приспособленный для установки сменного рабочего оборудования, аппаратуры или инструмента (например, телевизионные камеры, портативная рентгеновская аппаратура, гидродинамические разрушители, ацетиленовая горелка, гладкоствольное ружьё, перфоратор, отбойный молоток, резак и т. д.). Система управления РТС обеспечивает управление движением и работой технологического оборудования по программе или вручную оператором, а также адаптивное управление ходовой частью и энергетической установкой с учётом взаимодействия транспортной системы с окружающей средой.

Основными задачами с применением РТС являются: ведение наземной, воздушной, надводной и подводной разведок в районе ЧС; выполнение аварийных, аварийно-восстановительных и других специальных работ при лик-

видации ЧС; выполнение взрывотехнических работ, в том числе на территориях, бывших ареной боевых действий; выполнение специальных подводно-технических работ с объектами, представляющими опасность для водозапасов и судоходства.

*Лит.: ГОСТ Р 55895–2013 Техника пожарная. Системы управления робототехническими комплексами для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 54344–2011 Техника пожарная. Мобильные робототехнические комплексы для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*А.И. Ткачёв, М.В. Савин*

**РОССИЙСКИЙ КОРПУС СПАСАТЕЛЕЙ**, государственно-общественная организация РСФСР, предназначенная для решения проблем защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера на государственном уровне. Первые шаги в формировании Р.к.с. были сделаны 17 июля 1990 г. Президиумом Верховного Совета РСФСР, принявшим постановление «Об образовании Российского корпуса спасателей», на правах государственного комитета. 17 апреля 1991 г. постановлением Совета Министров РСФСР председателем Р.к.с. был назначен Сергей Кужугетович Шойгу, с именем которого длительное время (до 2012 г.) была связана вся дальнейшая история становления и развития чрезвычайной службы России.

Впервые в России был создан федеральный орган исполнительной власти, предназначенный для решения проблем защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. Основные усилия созданного Р.к.с. были направлены на: организацию взаимодействия с органами государственного управления и органами надзора, осуществляющими функции по обеспечению промышленной и экологической безопасности, защите населения в экстремальных условиях, решению

вопросов, связанных с обеспечением оперативного привлечения профессиональных аварийно-спасательных и других сил и средств, независимо от их ведомственной принадлежности, к ликвидации ЧС, а также к формированию первичной нормативной базы для квалифицированного решения задач предупреждения и ликвидации катастроф и стихийных бедствий.

*Лит.: От МПВО к гражданской защите: историч. очерк / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 1988; Чрезвычайная служба России, 1990–2005 / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005; МЧС России 1990–2010 / Под общ. ред. М.И. Фалеева. М.: ОГЦ, 2010.*

*Ф.Г. Маланичев*

**РОССИЙСКИЙ КРАСНЫЙ КРЕСТ (РКК)**, общественная организация, созданная на добровольной основе 3 мая (по старому стилю) 1867 г., когда императором Александром II был утверждён устав Общества попечения о раненых и больных воинах (в 1879 г. переименована в Российское общество Красного Креста (РОКК)). Основой создания РКК послужила деятельность Крестовоздвиженской общины сестёр милосердия, созданной Н.И. Пироговым во время Крымской войны 1853–1854 гг. После революции 1917 г. был создан Союз обществ Красного Креста и Красного Полумесяца (СОКК и КП), который в 1991 г. реорганизован в РКК. РКК создан в целях оказания гуманитарной, медицинской, социальной, реабилитационной и другой помощи людям, нуждающимся в такой помощи, независимо от их принадлежности к какой-либо из воюющих сторон, расы, национальности, вероисповедания, пола, возраста, социального положения, политических убеждений и т. д. РКК является составной частью международного движения Красного Креста. Он сотрудничает с органами государственной власти и местного самоуправления РФ в решении следующих задач: медицинского и социально-бытового обслуживания инвалидов, одиноких престарелых граждан; шефской помощи детским домам

и приютам; оказания экстренной гуманитарной помощи жертвам аварий, катастроф и при военных конфликтах, розыска пропавших без вести во время войны и стихийных бедствий (катастроф); оказания помощи органам здравоохранения при ликвидации ЧС; распространения международного гуманитарного права и других вопросов. Сегодня РКК — общественная благотворительная организация, которая является участником международного движения Красного Креста и Красного Полумесяца. Благодаря масштабам своей работы, глобальной сети региональных отделений, обширным международным связям и признанию населением РКК является ведущей в России неправительственной организацией, занимающейся гуманитарной деятельностью.

*Лит.: Федеральный закон «О Российском обществе Красного Креста и об использовании названия эмблемы Красного Креста в Российской Федерации» (1999).*

*И.И. Сахно*

**РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОРПУС ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ГУМАНИТАРНОГО РЕАГИРОВАНИЯ**, часть сил системы МЧС России для решения гуманитарных задач за пределами РФ. Оперативно-тактическое соединение аварийно-спасательных сил России, предназначенное для оказания срочной помощи иностранным государствам в соответствии с решениями Президента РФ и Правительства РФ и заключёнными договорами (соглашениями в рамках операций ООН). Создан во исполнение постановления Правительства РФ от 13.10.1995 № 1010. В состав корпуса входят: оперативная группа от центрального аппарата МЧС России; Центральный аэромобильный спасательный отряд, включая аэротранспортабельный мобильный госпиталь; Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных операциях (агентство «Эмерком»); спасательное воинское формирование МЧС России; федеральное государственное унитарное авиационное предприятие. Крупнейшие операции, в кото-

рых участвовали силы корпуса МЧС России: операция в бывшей Югославии (1995–2001); гуманитарные поставки в автономный край Косово (2003–2004); операция «Фокус» — помощь на Балканах с участием сил и средств Швейцарии, Греции, Австрии и России (1999–2001); помощь странам Центральной Африки в период ликвидации последствий геноцида в Руанде (1995–2000); поставка продовольствия, развёртывание и деятельность российской гуманитарной базы в Кабуле для комплексной помощи населению Афганистана в период международной контртеррористической операции (2000–2001); участие в оказании помощи странам Юго-Восточной Азии, пострадавшим от цунами (2004–2005); гуманитарные поставки продовольствия и материалов населению Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики (2014–2018).

*Лит.: Указ Президента РФ от 11 июля 2004 г. № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»*

*Ф.Г. Маланичев*

**РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ (РЦПС)**, головное учебное заведение по подготовке, переподготовке и повышению квалификации спасателей. Создан в 1996 г. под эгидой МЧС России и ООН, входит в состав Ногинского спасательного центра МЧС России. Центр проводит аттестацию спасателей и экспертов в области аварийно-спасательного дела для МЧС России и других российских ведомств. РЦПС позволяет готовить спасателей от начальной квалификации до профессионалов международного класса. На его полигоне имитируется любой тип ЧС: аварии, техногенные катастрофы, стихийные бедствия. За прошедшие годы Центр подготовил тысячи спасателей, в том числе сотни — международного класса. Перенимать опыт обучения спасателей в Центр приезжают специалисты из различных стран.

*Ф.Г. Маланичев*

**РОССИЙСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО АНАЛИЗА РИСКА**, общероссийская общественная организация, осуществляющая свою деятельность в области разработки и применения методологии анализа и управления риском в различных областях научной и практической деятельности. Общество объединяет учёных, специалистов, представителей промышленности, органов государственной власти и управления, организаций и представителей общественности, заинтересованных в исследовании и использовании достижений в области анализа риска, управления риском и смежных дисциплинах. Целью общества является объединение усилий всех заинтересованных лиц в подготовке и принятии обоснованных решений в сфере обеспечения безопасности населения, государства, окружающей среды.

Для реализации целей общество в соответствии с действующим законодательством осуществляет научную и исследовательскую деятельность; содействие научным исследованиям в области анализа и управления риском и смежных дисциплинах; просветительскую деятельность; участие в формировании государственной политики в сфере обеспечения безопасности населения, государства, территорий, окружающей среды; участие в законотворческой деятельности, независимой экспертизе и разработке программ, проектов, перспективных идей, технических решений, нормативных документов и правил в области обеспечения безопасности населения, государства, территорий, окружающей среды; участие в общественных слушаниях по проблемам обеспечения безопасности населения, государства, регионов, окружающей среды; работу по повышению уровня информированности общества, заинтересованных государственных органов власти и организаций по вопросам анализа и управления риском, приемлемости риска. Общество имеет в своём составе местные и региональные отделения, филиалы и представительства.

*В.А. Акимов*



**РОССИЙСКО-СЕРБСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ЦЕНТР**, межправительственная некоммерческая организация, созданная на основе Соглашения между Правительством РФ и Правительством Республики Сербия о сотрудничестве в области чрезвычайного гуманитарного реагирования, предупреждения стихийных бедствий и техногенных аварий и ликвидации их последствий от 20 октября 2009 г. Центр официально открыт 25 апреля 2012 г., находится в совместном подчинении МЧС России и МВД Республики Сербия. Центр создан в целях содействия развитию возможностей гуманитарного реагирования на ЧС в Сербии и в других странах Балканского региона.

На Центр возложено выполнение следующих основных задач: осуществление мероприятий по подготовке к предупреждению и ликвидации ЧС; оказание гуманитарной помощи населению, пострадавшему от ЧС; реализация проектов и программ по гуманитарному разминированию; оказание помощи Сербии и государствам региона в тушении пожаров с применением авиационных средств; обучение, повышение квалификации и тренировка специалистов в области предупреждения и ликвидации ЧС; проведение демонстраций и испытаний современных пожарно-спасательных и других средств и технологий, обмен опытом и информацией в соответствии с задачами Центра; выполнение других задач, не противоречащих целям создания Центра.

Территориально Центр и его филиалы размещаются на аэродроме г. Ниш. В состав Центра входят следующие структуры: совет полномочных представителей сторон; совместная дирекция; авиационная группа; поисково-спасательные и другие формирования; совместный отряд гуманитарного разминирования; подразделение обучения персонала, технологий и обмена информацией; материально-технический резерв.

Финансирование деятельности Центра осуществляется за счёт бюджетных средств участников Центра, грантов и пожертвований физи-

ческих и юридических лиц, а также доходов от разрешённой деятельности Центра. Выделенные сторонами в состав Центра силы и средства размещаются на национальных территориях и находятся в дежурном режиме в готовности к перебазированию на аэродром Ниш и действиям по предназначению в рамках совместных операций по ликвидации ЧС.

*А.В. Лебедев*

### **РУКАВНОЕ ПОЖАРНОЕ СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО**

пожарное спасательное устройство, состоящее из спасательного рукава и узла его крепления, предназначенное для спасения людей с высотных уровней при пожарах или в аварийных ситуациях в зданиях, сооружениях, на мостовых и козловых кранах, морских судах и других объектах. Скорость спуска может регулироваться: непосредственно спасаемым за счёт изменения положения частей тела; спасателями, находящимися на земле, путём различных тактических действий с рукавом, а также посредством различного конструктивного исполнения самого рукава. Р.п.с.у. по сравнению с другими спасательными устройствами в большей степени соответствует своему назначению, так как обеспечивает спасение людей с любой высоты существующих зданий; сохраняет работоспособность при любых погодных условиях, в любое время года и суток; имеет большую пропускную способность и быстродействие; не требует от спасаемых какой-либо подготовки, тренировки и обучения, а также специального снаряжения для них; обеспечивает возможность спасения людей любого возраста и пола независимо от их физического и психологического состояния; снижает страх высоты у спасаемых.

Наиболее важными эксплуатационными показателями Р.п.с.у. являются пропускная способность и время приведения в работоспособное состояние. С помощью Р.п.с.у. могут эвакуироваться до 20 человек в минуту, а время приведения в работоспособное состояние из режима ожидания составляет не более 1 мин.

Р.п.с.у. имеют следующее исполнение: стационарное, мобильное и применительно для оснащения пожарных автолестниц и автоподъёмников.

*Лит.: ГОСТ Р 53271–2009 Техника пожарная. Рукава спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.*  
В.И. Логинов

**РУКОВОДИТЕЛЬ ВОДОЛАЗНОГО СПУСКА**, лицо, прошедшее проверку знаний водолазной квалификационной комиссией и допущенное приказом администрации предприятия к руководству водолазными спусками. Руководитель водолазных спусков осуществляет непосредственное руководство водолазным спуском и контроль за действиями водолазов и вспомогательного персонала, участвующих в обслуживании водолазного спуска. Право командования водолазными спусками предоставляется лицам водолазной квалификации в соответствии с их должностью, характером и глубиной спуска. Водолазный специалист имеет право руководить всеми видами водолазных спусков до предельных глубин. Старший инструктор-водолаз, инструктор-водолаз (ВМФ) могут командовать всеми видами водолазных спусков на глубины до 60 м и до 20 м соответственно (за исключением экспериментальных спусков и спусков с выполнением взрывных работ). В гражданских ведомствах руководство водолазными спусками осуществляется по глубинам: водолазами 1-го класса — до 60 м; водолазами 2-го класса — до 20 м.

Р.в.с. отвечает за организацию его проведения, качественное выполнение обязанностей участниками спуска и безопасность спускающихся водолазов. Он обязан определить порядок выполнения поставленной задачи, распределить обязанности между водолазами и обеспечивающими лицами, объявить очередность погружений водолазов, дать каждому из них конкретное задание и подсказать способ его выполнения, напомнить основные меры безопасности при работе под водой. В процессе подготовки к спуску он обязан лично

убедиться в качестве рабочей проверки водолазного снаряжения спускающимися и страхующими водолазами и готовности средств обеспечения их погружения. Перед началом погружения Р.в.с. должен убедиться в герметичности снаряжения спускающегося водолаза, а в процессе его работы руководить его действиями.

*Лит.: РД 31.84.01–90. Единые правила безопасности труда на водолазных работах. Часть I. Правила водолазной службы; Слесарев О.М., Рыбников А.В. Водолазное дело: справочник. СПб., 1996.*

В.А. Владимиров

**РУКОВОДИТЕЛЬ ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТ**, лицо, прошедшее проверку знаний водолазной квалификационной комиссией и допущенное приказом администрации предприятия для руководства водолазными работами. Руководитель водолазных работ осуществляет общее руководство водолазными работами и контроль за производственным процессом этих работ, давая указания спустившимся водолазам только через руководителя водолазных спусков. Р.в.р. имеет право отстранить руководителя спусков от исполнения своих обязанностей в случаях невыполнения указаний по ведению водолазных работ и нарушения техники безопасности водолазных спусков и работ.

*Лит.: РД 31.84.01–90. Единые правила безопасности труда на водолазных работах. Часть I. Правила водолажной службы.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**, лицо командного состава военизированных горноспасательных частей, осуществляющее руководство работой горноспасателей в соответствии с планом ликвидации аварии. Р.г.р. находится на командном пункте и выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии, несёт ответственность за выполнение аварийно-спасательных работ, систематически информирует ответственного руководителя работ по ликви-

дации аварии о ходе аварийно-спасательных работ.

В первоначальный момент ликвидации аварии Р.г.р. является командир подразделения, обслуживающего аварийный объект, или его помощник по оперативно-технической работе. Прибывший на аварийный объект командир военизированного горноспасательного отряда или его заместитель (помощник) по оперативно-технической работе после ознакомления с аварийной обстановкой и оценки осуществляемых мер по ликвидации аварии принимает решение о руководстве горноспасательными работами, сделав об этом запись в оперативном журнале.

*А.Н. Домрачев*

**РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, лицо, определяемое органом государственной власти или должностным лицом (определенными пп. 8 и 9 ст. 4.1 ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера») при введении режима повышенной готовности или ЧС, а также при установлении уровня реагирования для соответствующих органов управления и сил РСЧС, которое готовит для них предложения по принятию дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в соответствии с п. 10 указанной статьи; осуществляет руководство силами и средствами, привлеченными к ликвидации чрезвычайных ситуаций; устанавливает границы зоны чрезвычайной ситуации, порядок и особенности действий по ее локализации, а также принимает решения по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ. Примечание: Порядок реализации и отмены указанных дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяется Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Р.р. по л. ЧС по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ,

органами местного самоуправления и организациями, на территориях которых возникла ЧС, устанавливают границы зоны ЧС, порядок и особенности действий по её локализации, а также принимают решения по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ. Их решения являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зоне ЧС, если иное не предусмотрено законодательством РФ.

В случае крайней необходимости Р.р. по л. ЧС вправе самостоятельно принимать решения по вопросам: проведения эвакуационных мероприятий; остановки деятельности организаций, находящихся в зоне ЧС; проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на объектах и территориях, находящихся в зоне ЧС; ограничения доступа людей в зону ЧС; разбронирования в установленном порядке резервов материальных ресурсов организаций, находящихся в зоне ЧС, за исключением материальных ценностей государственного материального резерва; использования в порядке, установленном законодательством РФ, средств связи и оповещения, транспортных средств и иного имущества организаций, находящихся в зоне ЧС; привлечения к проведению работ по ликвидации ЧС нештатных и общественных аварийно-спасательных формирований, а также спасателей, не входящих в состав указанных формирований, при наличии у них документов, подтверждающих их аттестацию на проведение аварийно-спасательных работ; привлечения на добровольной основе населения к проведению неотложных работ, а также отдельных граждан, не являющихся спасателями, к проведению аварийно-спасательных работ; принятия других необходимых мер, обусловленных развитием ЧС и ходом работ по их ликвидации. Р.р. по л. ЧС незамедлительно информируют о принятых ими в случае крайней необходимости решениях соответствующие органы исполнительной власти, органы местного самоуправления и организации.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018)*

*«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»*

*П.Д. Поляков*

## **РУКОВОДИТЕЛЬ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА**

**(РТП):** 1) старшее оперативное должностное лицо пожарной охраны, которое управляет на принципах единоначалия личным составом пожарной охраны, участвующим в тушении пожара, а также привлеченными к тушению пожара силами; 2) прибывшее на пожар старшее оперативное должностное лицо пожарной охраны (если нормативным правовым актом Российской Федерации не установлено иное), которое управляет на принципах единоначалия личным составом пожарной охраны, участвующим в тушении пожара, а также привлеченными к тушению пожара силами. РТП отвечает за выполнение задачи, за безопасность личного состава пожарной охраны, участвующего в тушении пожара, и привлеченных к тушению пожара сил. Указания РТП обязательны для исполнения всеми должностными лицами ГПО, руководителями предприятий, органов власти и гражданами в пределах границ территории, на которой ведутся действия по тушению пожара и проведению АСР.

РТП обеспечивает управление действиями подразделений на пожаре непосредственно или через оперативный штаб пожаротушения; устанавливает границы территории, на которой осуществляются действия подразделений по тушению пожара и проведению АСР, порядок и особенности указанных действий; проводит разведку пожара, определяет его номер (ранг), привлекает силы и средства подразделений в количестве, достаточном для ликвидации пожара; принимает решения о спасении людей и имущества при пожаре, в том числе ограничивающие права должностных лиц и граждан на территории пожара; определяет решающее направление на основе данных, полученных в ходе разведки пожара; производит расстановку прибывающих сил и средств подразделений с учётом выбранного решающего направ-

ления, обеспечивает бесперебойную подачу ОТВ; принимает решения об использовании на пожаре газодымозащитной службы (ГДЗС), в том числе о составе и порядке работы звеньев ГДЗС, а также других нештатных служб ГПО; организует связь на пожаре, докладывает диспетчеру ЦППС об изменениях оперативной обстановки и принятых решениях; сообщает диспетчеру необходимую информацию об обстановке на пожаре; докладывает старшему должностному лицу ГПО об обстановке на пожаре и принятых решениях; обеспечивает выполнение правил охраны труда и техники безопасности личным составом подразделений, участвующим в тушении пожара и проведении АСР, и привлеченных к тушению пожара и проведению АСР сил, доводит до них информацию о возникновении угрозы для жизни и здоровья; обеспечивает взаимодействие со службами жизнеобеспечения, привлекаемыми к тушению пожара и проведению АСР; принимает решение о принятии мер по сохранению вещественных доказательств, имущества и обстановки в очаге пожара и на объекте пожара для установления причины пожара; принимает меры по охране мест тушения пожара и ведения АСР до времени их окончания; составляет акт о пожаре; выполняет обязанности, возлагаемые Порядком тушения пожаров на оперативный штаб пожаротушения, если указанный штаб на пожаре не создаётся; предусматривает при тушении затяжных пожаров резерв сил и средств для обеспечения успешного тушения возможного другого пожара.

*Лит.: Методические рекомендации по тактике применения наземных робототехнических средств при тушении пожаров 2015 г.; Боевой устав пожарной охраны 2013 г.; Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Приказ МЧС России от 31.03.2011 № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны» (зарегистрирован в Минюсте России, регистрационный № 20970 от 09.06.2011).*

*М.В. Реутт*



**РУКОВОДСТВО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**, целенаправленная деятельность соответствующих руководителей по эффективной подготовке и ведению ГО. Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

Задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны определяет Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Руководство гражданской обороной в Российской Федерации осуществляет Правительство Российской Федерации.

Государственную политику в области гражданской обороны осуществляет федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Президентом Российской Федерации на решение задач в области гражданской обороны.

Руководство гражданской обороной в федеральных органах исполнительной власти и организациях осуществляют их руководители, а на территориях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований осуществляют соответственно главы органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и руководители органов местного самоуправления.

Руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации,

органов местного самоуправления и организаций несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне и защите населения.

Органами, осуществляющими управление гражданской обороной, являются:

1) федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны;

2) территориальные органы — региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органы, уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации;

3) структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны;

4) структурные подразделения (работники) организаций, уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны, создаваемые (назначаемые) в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В целях совершенствования подготовки руководителей ГО субъектов РФ и постановки задач по дальнейшему развитию ГО в стране ежегодно под руководством Правительства РФ проводятся всероссийские совещания по вопросам подготовки и ведения ГО.

*Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».*

*Э.Н. Аюбов*



**САМОВОЗГОРАНИЕ:** 1) явление резкого увеличения скорости экзотермической реакции, приводящее к возникновению возгорания вещества и смеси (твердой, жидкой и газообразной) при отсутствии источника зажигания; 2) резкое увеличение скорости экзотермических процессов в веществе, приводящее к возникновению очага горения.

Особенностью С. является то, что оно возникает в результате окисления при относительно низких температурах (см. Температура самовоспламенения на с. 572) в средах, представляющих собой мелкодисперсные вещества и материалы. Важнейшими условиями С. являются способность веществ к указанным процессам и аккумуляция выделяемой энергии, что наиболее свойственно сыпучим материалам при скоплении в больших объемах.

Процессу возникновения горения при С. предшествует медленная стадия самонагревания. С. происходит там, где процесс самонагревания обеспечивает повышение температуры до определённой критической величины. Существенная разница в процессе загорания и самовозгорания заключается в различных периодах индукции: при загорании этот период исчисляется секундами и минутами, а при самовозгорании — часами и месяцами. В зависимости от источника самонагревания процессы С. подразделяются на микробиологические, тепловые и химические.

Важную роль в процессе самонагревания и самовозгорания веществ и материалов играет влага. Тепловое С. характеризуется тем, что оно начинается при предварительном умеренном нагреве. Примером такого вида С. является

самовозгорание древесно-волоконистых плит и изоляционного материала из стекловолнока при складировании больших масс продукции после производственного процесса, связанного с повышенной температурой.

В основе химического С. лежат процессы химического взаимодействия веществ и материалов или их окисления, которые сопровождаются выделением большого количества тепла. Примерами химических реакций, вызывающих горение при С., являются: действие на органические материалы концентрированных серной и азотной кислот; самопроизвольное загорание промасленной ветоши; возникновение горения пиррофорных материалов: некоторых металлов, гидридов металлов, металлоорганических соединений и др.

Методы определения склонности веществ и материалов к С. основаны на определении критических условий воспламенения вещества (материала), характеризующих кинетику этого процесса. Профилактика С. основана на применении методов и средств, уменьшающих химическую активность реагирующих веществ или обеспечивающих стационарные условия теплообмена между материалом и окружающей средой при температуре ниже температуры самовозгорания для заданных условий применения, хранения или транспортирования материалов. Выбор метода защиты определяется свойствами материала, особенностями технологического процесса и экономической целесообразностью. Для обнаружения очага С. внутри массы хранящегося продукта устанавливают систему датчиков, реагирующих на повышение температуры. Более оперативным способом обнаружения очага повышенной температурной активности, возникающего в силу различных причин в насыпи дисперсного материала, является способ, основанный на анализе продуктов термической и термоокислительной деструкции (напр., оксид углерода, метан, водород), по номенклатуре и содержанию которых определяются стадии самонагревания и С., а также местонахождение очага С. При несвоевременном обнаружении очага

С. горючие газы, выделяющиеся в замкнутом пространстве, в смеси с воздухом и при наличии источника зажигания (напр., очага самовозгорания) могут привести к взрыву.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения; Приказ Ростехнадзора от 21.11.2013 № 560 (ред. от 15.11.2016) «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья». РД 153-34.0-20.802–2002 Инструкция по расследованию и учету пожаров на объектах энергетики (с Изменением № 1); Вогман Л.П., Горшков В.И., Дегтярёв А.Г. Пожарная безопасность элеваторов. М., 1993; Горшков В.И. Самовозгорание веществ и материалов. М., 2003.*

*Л.П. Вогман*

**САМОВОСПЛАМЕНЕНИЕ**, резкое увеличение скорости экзотермических объёмных реакций в смеси вещества с воздухом, сопровождающееся пламенным горением и (или) взрывом.

С. возникает при сравнительно умеренном нагревании всей или части массы горючего вещества при отсутствии высокотемпературного внешнего источника зажигания. Процесс С. описан теорией «теплого взрыва» газовых смесей и общей количественной теорией цепных реакций, разработанными одним из основоположников химической физики Н.Н. Семёновым. Согласно тепловой теории возникновение процесса С. происходит при условии, когда тепловыделение в результате экзотермической реакции превышает теплотери из зоны реакции. Согласно цепной теории С. обуславливается накоплением активных центров реакции радикалов и атомарных частиц, обладающих высокой реакционной способностью. Возникновение С. характеризуется одним показателем — температурой самовоспламенения. Для её определения предусмотрены стандартные приборы.

Особую группу наиболее пожароопасных веществ, С. которых происходит при контакте с воздухом без нагрева, составляют пирофоры. К ним относятся: из газообразных веществ — моносилан ( $\text{SiH}_4$ ), диборан ( $\text{B}_2\text{H}_6$ ); из жидких — металлоорганические (алюминийорганические — триметилалюминий  $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$  и др.); гидриды бора (пентаборан); из твёрдых — некоторые металлы (эвтектика К и Na), гидриды металлов ( $\text{AlH}_3$  и др.), белый фосфор, сульфид железа и ряд других веществ.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.*

*А.Н. Баратов*

## **САМОВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ**

процесс непрерывного восстановления или возобновления структуры, свойств, количественного и качественного составов природных систем, осуществляющийся без участия человека; самостоятельный возврат природных систем в состояние динамического равновесия, из которого они были выведены действием природных или антропогенных факторов. Эти процессы характерны для систем, обладающих высоким уровнем сложности и большим количеством элементов, связи между которыми имеют вероятностный характер. С.п.с. обуславливает устойчивость их структуры. Наибольшей способностью к самоочищению обладают природные системы с высокой интенсивностью круговорота веществ и преобладанием рассеивающих потоков. Так, например, в воде морей, рек и озёр свойственно уничтожать патогенные микроорганизмы, разлагать углеводороды и нейтрализовать другие химические соединения, в том числе детергенты (моющие средства). Способность воды самоочищаться объясняется ультрафиолетовой солнечной радиацией, диффузией и адсорбцией содержащимися в водоёмах твёрдыми частицами, а также антибиотической активностью биогеоценоза. В самоочищении воды большую роль играет кислород. В диффузном

обмене на границе «воздух — вода» он участвует в окислении органических веществ и в химических реакциях неорганических примесей. Кроме того, кислород обладает бактерицидными свойствами. Взаимодействуя с плазмой микробных клеток, он разрушает их. Способность самоочищения воды в водоёмах от влияния вредных или избыточных веществ имеет определённые пределы, после чего природные системы теряют эту способность, деградируют и погибают, а водоёмы зарастают и погибают. Способность природных сообществ к самовосстановлению ограничена пороговыми значениями. Их превышение при нерациональном природопользовании приводит к разрушению диких сообществ и необходимости специальных затрат на восстановление, превышающих затраты на поддержание их существования. Сохранение нормальных условий протекания С.п.с. — важнейшее условие поддержания нормальных условий жизнедеятельности.

*И.И. Молодых*

**САМОСПАСАТЕЛЬ ИЗОЛИРУЮЩИЙ**, средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), изолирующее дыхательные пути от окружающей атмосферы и предназначенное для экстренной защиты органов дыхания и зрения человека в непригодной для дыхания атмосфере при эвакуации и/или в ожидании помощи.

С.и. полностью защищают органы дыхания и зрения человека от окружающей среды с недостатком или полным отсутствием кислорода, а также с содержанием опасных химических веществ. Кислород для дыхания поступает не из внешней среды, а выделяется внутри изолирующего аппарата. В отличие от изолирующих аппаратов, работающих на сжатом воздухе или кислороде, в самоспасателях используется химически связанный кислород, что позволяет длительно хранить их в состоянии готовности. Небольшой вес и размеры позволяют постоянно носить их с собой. Они надежны при использовании и не требуют дополнительного обслуживания при эксплуатации. В системе

гражданской защиты используются: самоспасатель промышленный изолирующий СПИ-20, СПИ-50, шахтный самоспасатель ГИСС-Т, портативный дыхательный аппарат ПДА-3М, портативное дыхательное устройство ПДУ-3.

*Лит.: ГОСТ 12.4.292–2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие самоспасатели с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов; ГОСТ 12.4.292–2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Изолирующие самоспасатели с химически связанным или сжатым кислородом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора образцов; ГОСТ Р 22.9.33–2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Самоспасатели изолирующие с химически связанным кислородом. Общие технические требования.*

*А.И. Ткачёв*

**САМОСПАСАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ**, пожарные средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения в течение заявленного времени защитного действия при эвакуации из производственных, административных и жилых зданий, помещений во время пожара. С.п. по принципу действия подразделяются на С.п. изолирующие и С.п. фильтрующие. С.п. по типу размещения подразделяются на С.п., предназначенные для стационарного размещения в зданиях и сооружениях следующих классов функциональной пожарной опасности: Ф 1.1; Ф 1.2; Ф 2.1; Ф 2.2; Ф 3.1; Ф 3.2; Ф 3.4; Ф 3.6; Ф 4.1; Ф 4.2; Ф 4.3; Ф 5.1, и С.п., предназначенные для транспортирования на пожарных автомобилях.

С.п. в зависимости от назначения подразделяются на С.п., предназначенные для применения гражданами при пожаре, и С.п., предназначенные для применения пожарными



для самоспасания. С.п., предназначенные для применения гражданами, подразделяются на: С.п., предназначенные для применения людьми, которые самостоятельно эвакуируются из зданий и помещений во время пожара (С.п. общего назначения); С.п., предназначенные для применения персоналом, ответственным за организацию эвакуации людей при пожаре из зданий и помещений постоянного проживания и круглосуточного (временного) пребывания людей (гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпинги, мотели и пансионаты, специализированные дома престарелых и инвалидов), а также для оснащения объектов пунктов пожаротушения и постов безопасности зданий и сооружений (С.п. специального назначения). Срок защитного действия С.п. общего назначения составляет не менее 15 мин, С.п. специального назначения — не менее 25 мин (С.п. с химически связанным кислородом) и не менее 20 мин (С.п. со сжатым воздухом). Срок защитного действия С.п. изолирующего, используемого для самоспасания пожарных, должен быть не менее 25 мин.

С.п. изолирующие различаются по принципу действия на С.п. со сжатым воздухом (средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека, в котором весь запас воздуха хранится в баллоне в сжатом состоянии, является миниатюрным дыхательным аппаратом, обеспечивающим постоянное поддержание избыточного давления воздуха под капюшоном при любых режимах дыхания, обеспечивает защиту человека от воздействия токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара). В зависимости от исполнения в С.п. со сжатым воздухом применяется один из следующих способов воздухообмена: с постоянной подачей воздуха или лёгочно-автоматической подачей воздуха; С.п. с химически связанным кислородом (средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека, действие которого основано на регенерации газовой дыхательной смеси в контуре С.п. за счёт поглощения хими-

ческим веществом диоксида углерода и влаги и добавления в газовую дыхательную смесь кислорода. Предназначенный для дыхания кислород содержится в химически связанном состоянии).

С.п. фильтрующие (средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека, в которых вдыхаемый человеком воздух очищается в комбинированном фильтре С.п., а выдыхаемый воздух удаляется в окружающую среду).

*Лит.: ГОСТ Р 53259–2009 Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие со сжатым воздухом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 53260–2009 Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие с химически связанным кислородом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 53261–2009 Техника пожарная. Самоспасатели фильтрующие для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*В.И. Логинов*

**САНИТАРНАЯ ДРУЖИНА**, формирование службы медицины катастроф, предназначенное для розыска и оказания первой помощи пострадавшим на границе очага массового поражения при стихийных бедствиях и катастрофах, участия в выносе и вывозе поражённых к местам погрузки их на транспортные средства, а также для работы в составе других учреждений и формирований ГО и службы медицины катастроф. С.д. создаются на промышленных предприятиях, в учреждениях, на транспорте, в сельскохозяйственных организациях, в учебных заведениях совместно с первичными организациями обществ Красного Креста и Красного Полумесяца. В соответствии

с планами органов управления ГОЧС используются для работы в составе формирований и учреждений службы медицины катастроф и в больницах больничной базы, развёртываемой в загородной зоне. В состав С.д. входит, как правило, 24 человека: группа управления — командир дружины, его заместитель, связной, водитель (он же завхоз) и пять звеньев по 4 человека в каждом. Оснащение С.д. осуществляется согласно табелю за счёт тех учреждений и предприятий, на базе которых они создаются. Ответственность за формирование С.д. и оснащение несут руководители объектов совместно с организациями Общества Красного Креста, а за экипировку — органы здравоохранения. За 1 ч работы одна санитарная дружина может оказать первую помощь 50 поражённым.

*И.И. Сахно, И.В. Радченко*

**САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА**, механическая очистка и мытьё кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами, заражению опасными химическими веществами и биологическими средствами, а также обеззараживание (обезвреживание) их одежды и обуви при выходе из зоны ЧС (очага поражения). С.о. может быть полной и частичной. Частичная С.о. — механическая очистка одежды, индивидуальных средств защиты, одежды (обмундирования) и обуви с предварительной обработкой открытых участков кожи содержимым индивидуального противохимического пакета. Полная С.о. обеспечивает удаление со всей поверхности тела человека биологических средств поражения, радиоактивных или химических веществ, а также раздражающих кожу продуктов дегазации. Она включает в себя мытьё под душем тёплой водой с мылом (слизистые оболочки глаз, носа и рта обрабатываются 2%-ным раствором питьевой соды) с предварительным обеззараживанием (обезвреживанием) открытых участков кожи, выдачу чистого белья, дезинфекцию или замену загрязнённой одежды (обмундирования), обуви, снаряжения и индивидуальных средств защиты. При биологическом зараже-

нии перед помывкой дополнительно осуществляется дезинфекция открытых участков тела 0,5%-ным водным раствором монохлорамина. Обмундирование, снаряжение и обувь обязательно дезинфицируются одновременно с санитарной обработкой людей или заменяются. При радиоактивном загрязнении С.о. проводят, если не удалось снизить загрязнённость при обработке простейшими средствами до допустимых норм. При заражении опасными химическими веществами С.о. играет роль гигиенической помывки. С.о. осуществляется после выполнения специальных и спасательных задач и вывода подразделений (формирований) и населения в назначенный для этого район специальной обработки. С.о. проводится на санитарно-обмывочных пунктах (СОП), в санитарных пропускниках, развёртываемых на стационарных пунктах специальной обработки (ПуСО) с привлечением средств медицинской службы или в населённых пунктах на базе бань и бассейнов. Для проведения С.о. может развёртываться площадка С.о. Участок местности, занимаемый площадкой, разделяется на грязную и чистую половины. На грязной половине площадки выделяются места для снятия защитной одежды, сортировки и хранения заражённого (загрязнённого) имущества.

На чистой половине площадки устанавливаются ёмкости для запасов воды, размещается склад обменного запаса обмундирования и при необходимости оборудуется склад дезинфицированного имущества. На площадке С.о. организуются 1–2 санитарных пропускника. Каждый из них имеет три отделения: раздевальное, обмывочное и одевальное. Основным техническим средством для санитарной площадки является дезинфекционно-душевая установка (ДДА-53Б, ДДА-66, ДПА и др.).

*Лит.: СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта»; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Вла-*

*димирова. М., 2005; Макаров В.А. Специальная обработка в ЧС: учеб. пособие. Ч. 3. Технические средства специальной обработки. Новгородск, 2002.*

*Г.В. Артёмов*

**САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА СУДНА**, дезинфекция, дезинсекция, дератизация и другие мероприятия, проводимые на судне для обеспечения нормальных условий судна с точки зрения его санитарного состояния. Для проведения С.о.с. в портах выделяют специально оборудованные причалы, расположенные в удалении от других причалов. Сведения о проведении С.о.с. заносятся в соответствующие документы (санитарный журнал и судовое санитарное свидетельство). Наличие этих, а в ряде случаев и других документов является одним из условий получения судном права свободной практики. Нормы, регламентирующие основные требования к устройству и оборудованию судовых помещений при проектировании, постройке, переоборудовании, ремонте, а также требования по содержанию судов при эксплуатации направлены на создание нормальных условий для здоровья, труда и быта экипажа, размещения и обслуживания пассажиров. Надзор и контроль за выполнением С.о.с. осуществляют государственные органы здравоохранения и учреждения санитарно-эпидемиологической службы водного транспорта.

*Лит.: СанПиН 2.5.2-703-98 Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания.*

*Т.Г. Суранова*

**САНИТАРНАЯ ОХРАНА**, система государственных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения окружающей среды и ограничение воздействия её неблагоприятных факторов на здоровье населения. С.о. подлежат воздух, водные объекты и почва. Например, С.о. водных объектов — совокупность мероприятий, обеспечивающих такое состояние водных объектов, которое позволяет использовать их для питьевого водоснабжения

населения, занятий спортом и купания, в лечебных целях, а также сохраняющих за ними значение положительного фактора в формировании микроклимата населённых мест и в их архитектурном облике.

Отношения в области С.о. окружающей среды регулируются федеральными законами «Об охране окружающей среды» (2002), «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» (1999), Водным кодексом и иными нормативными правовыми актами. Органы государственной власти, органы местного самоуправления, граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица в соответствии со своими полномочиями обязаны осуществлять меры по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды, обеспечению соответствия их санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, а также техническим регламентам и межгосударственным нормативным документам в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и природопользования, применением которых предусматривается соблюдение требований этих регламентов.

*Лит.: Энциклопедический словарь медицинских терминов. М., 1984.*

*Т.А. Лукичёва*

**САНИТАРНАЯ ОХРАНА ТЕРРИТОРИИ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс административных и санитарно-противоэпидемических мероприятий, осуществляемых в зоне ЧС в целях предупреждения загрязнения или заражения территории, прилегающей к зоне ЧС, и ограничения воздействия неблагоприятных факторов на население за её пределами.

В обеспечении С.о.т.п. к з. ЧС участвуют органы государственной власти субъекта РФ, органы местного самоуправления, органы управления, учреждения и специализированные формирования Роспотребнадзора и других функциональных подсистем ВСМК и РСЧС в пределах своих полномочий.

### **САНИТАРНАЯ ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

проведение комплекса административных и санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию загрязнения окружающей среды, в целях профилактики заболеваний населения и обеспечения безопасных условий проживания. Оперативным штабом управления Роспотребнадзора территории в зоне ЧС, работающим в составе штаба по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в зависимости от вида и масштаба ЧС определяется характер и объём проведения мероприятий по санитарной очистке территории, а также необходимые для этого силы и средства. Органами исполнительной власти административных территорий создаются механизированные бригады с привлечением коммунальных служб для очистки территории, загрязнённой большим количеством мусора различного характера и трупами погибших животных. Для обеспечения эпидемической безопасности на базе территориальных учреждений «Центр дезинфекции» создаются отряды или бригады для проведения в зоне ЧС дезинфекции, дезинсекции и дератизации. Своевременно и в полном объёме проведённые дезинфекция, дезинсекция и дератизация в комплексе мероприятий по С.о.т. в з. ЧС играют важную роль в предупреждении распространения острых кишечных инфекций, в возникновении эпидемических осложнений по природно-очаговым и особо опасным инфекциям.

*Лит.: Онищенко Г.Г., Кривуля С.Д., Фёдоров Ю.М. и др. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.*

*Т.А. Лукичёва*

### **САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗОНЫ (РАЙОНА) ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

уровень санитарной безопасности населения в зоне ЧС, определяемый степенью соответствия гигиеническим требованиям условий размещения, питания, водоснабжения, труда и прочих фак-

торов, способных оказать влияние на здоровье населения. С.с.з. (р.) ЧС оценивается как удовлетворительное, если: состояние материально бытового обеспечения и условия для соблюдения правил личной и общественной гигиены не оказывают неблагоприятного влияния на здоровье и трудоспособность населения; территория зоны катастрофы не загрязнена (не заражена) радиоактивными и отравляющими веществами; территория не загрязнена (не заражена) токсическими веществами при разрушении промышленных и коммунальных объектов, а также нечистотами и отбросами; не требуется проведения дополнительных гигиенических мероприятий по сохранению здоровья и трудоспособности населения. С.с.з.(р.) ЧС оценивается как неудовлетворительное, если: имеются недостатки в материально-бытовом обеспечении и общественной гигиене; произошло заражение или загрязнение территории района радиоактивными и химическими веществами, нечистотами и отбросами; требуется проведение дополнительного комплекса мероприятий по предупреждению поражений и заболеваний среди населения.

*Лит.: Организация и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для студ. мед. вузов / Под ред. Е.Г. Жилиева, И. Назаренко. М., 2001.*

*Т.А. Лукичёва*

### **САНИТАРНО-КАРАНТИННЫЙ ПУНКТ**, см.

Пункт санитарно-карантинный на с. 360.

### **САНИТАРНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПУНКТ**, см.

Пункт санитарно-контрольный на с. 360.

### **САНИТАРНО-ОБМЫВОЧНЫЙ ПУНКТ**, см.

Пункт санитарно-обмывочный на с. 361.

### **САНИТАРНО-ПРОПУСКНОЙ РЕЖИМ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ**

комплекс технических и организационных мероприятий для снижения доз облучения населения путём предупреждения разноса радиоактивного загрязнения при перемещении людей и тран-



спорта из более загрязнённых зон в менее загрязнённые.

**САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**, координационный орган, обеспечивающий согласованные действия заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций в решении задач, направленных на предупреждение (профилактику) массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний и отравлений населения и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия. Основными задачами С.-п.к. являются: разработка мер по обеспечению реализации государственной политики в области профилактики массовых заболеваний и отравления населения и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия; рассмотрение и решение вопросов координации деятельности заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления и организаций, должностных лиц и граждан в области профилактики массовых заболеваний и отравлений населения и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, а также по вопросам выполнения санитарного законодательства РФ; организация проведения комплексных экспертиз федеральных и региональных целевых и научно-технических программ, инвестиционных проектов, вносимых на рассмотрение органов исполнительной власти и местного самоуправления, по проблеме профилактики массовых заболеваний и отравлений населения и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия; подготовка и внесение в установленном порядке предложений по совершенствованию законодательных и иных нормативных правовых актов по предупреждению массовых заболеваний и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также по вопросам возмещения вреда здоровью гра-

ждан, причинённого в результате нарушения санитарного законодательства РФ.

С.-п.к. в соответствии с возложенными на неё задачами осуществляет выполнение следующих функций: организует оперативное рассмотрение вопросов, связанных с возникновением санитарно-эпидемиологического неблагополучия, массовых заболеваний и отравлений среди населения и их предупреждением; разрабатывает и организует осуществление комплексных мероприятий, обеспечивающих локализацию и ликвидацию очагов массовых заболеваний среди населения, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки, принимает решения по этим вопросам и контролирует их выполнение; определяет необходимость введения и отмены в установленном порядке особых условий и режимов проживания населения и ведения хозяйственной деятельности, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию массовых заболеваний и отравлений населения, очагов особо опасных инфекционных болезней человека и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия; рассматривает и оценивает состояние санитарно-эпидемиологической обстановки и её прогнозы, а также выполнения санитарного законодательства; информирует Правительство РФ о случаях массовых заболеваний населения и принятых мерах по их ликвидации; подготавливает рекомендации по решению региональных и межрегиональных проблем профилактики массовых заболеваний и отравлений населения и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия.

С.-п.к. имеет право: получать от органов исполнительной власти и местного самоуправления информацию о случаях массовых заболеваний и отравлений населения, состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки, нарушениях санитарного законодательства РФ и принимаемых мерах по предупреждению распространения заболеваний и отравлений населения и обеспечению безопасных и безвредных для здоровья человека условий среды его обитания; заслушивать на своих заседани-

ях должностных лиц органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления руководителей предприятий, учреждений и организаций независимо от их ведомственной подчинённости и форм собственности по реализации мер, направленных на профилактику массовых заболеваний и отравлений населения и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия, а также по выполнению решений комиссии, принятых в соответствии с её компетенцией; ставить в установленном порядке перед соответствующими органами вопрос об отстранении от работы, привлечении к дисциплинарной, административной и уголовной ответственности должностных лиц, по вине которых допущены случаи массовых заболеваний и отравлений населения, не обеспечивается санитарно-эпидемиологическое благополучие и не выполняется санитарное законодательство РФ.

С.-п.к возглавляет председатель, руководитель органа управления здравоохранения администраций региональных и муниципального уровней, назначаемый на должность и освобождаемый от занимаемой должности главой администрации. Заместителем председателя является главный государственный санитарный врач территории. Состав С.-п.к. утверждается органом исполнительной власти по представлению председателя комиссии. Решения С.-п.к. оформляются в виде протоколов её заседаний и доводятся до сведения заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, должностных лиц и граждан.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Приказ Госкомсанэпиднадзора РФ от 06.09.1994 № 102 «О санитарно-противоэпидемических комиссиях».*

*А.С. Довгалева, Н.И. Батрак*

**САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

**В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, обнаружение, идентификация и определение концентраций токсичных веществ в объектах окружающей среды и биосубстратах человека в ЧС. В первоочередной список опасных химических веществ (ОХВ) входят наряду с кислотами, галогенами, оксидами углерода, серы и азота амины группы фосфорорганических соединений, включая ОВ, компоненты ракетных топлив (гидразин и его производные), а также галогенуглеводороды, цианистые соединения, фенолы и их производные и органические растворители.

Основными требованиями к методам и аппаратуре для определения ОХВ являются: избирательность метода; широкий динамический линейный диапазон измеряемых концентраций веществ от предельно допустимых до максимально переносимых (от 102 до 105) в зависимости от их токсичности); пределы обнаружения ОХВ, выраженные концентрацией или массой вещества на единицу площади ( $\text{мг/м}^3$ ,  $\text{мг/л}$ ,  $\text{мг/дм}^2$ ), не должны превышать 0,5 ПДК или половины соответствующей санитарно-гигиенической нормативной величины; время отбора проб и получения конечного результата анализа должно составлять несколько минут и не превышать 1,0–1,5 ч; погрешность анализа не должна превышать  $\pm 25\%$  во всем диапазоне измеряемых концентраций. Полный перечень технических требований к средствам С-х.а. ОХВ в ЧС включает в себя требования к средствам отбора проб, аппаратуре и подвижным лабораториям экспресс-анализа, каналам компьютерной обработки и передачи данных. С-х.а. ОХВ в ЧС выполняют с помощью химических, спектральных, электрохимических, хроматографических, хромато-масс-спектрометрических и других методов. Аппаратура и методики анализа должны быть метрологически аттестованы. Контроль ОХВ проводится в два этапа.

I этап — экспрессный анализ в зоне ЧС, на следе облака, в местах развёртывания пункта сбора поражённых или больных (госпиталей) с помощью индикаторных средств (детекторы,

ленты, трубки и др.), переносных газоанализаторов, спектрометров, газовых и ионных хроматографов, а также подвижных лабораторий. Предварительная ориентировочная идентификация неизвестного токсичного вещества в полевых условиях может быть также осуществлена по клинической картине вызванного им поражения людей.

II этап — во время химической разведки с помощью подвижных лабораторий параллельно отбирают пробы воздуха, воды и почвы, которые доставляют на стационарную базу лаборатории хромато-масс-спектрометрии, хроматографии и спектрометрии для углублённого химико-аналитического исследования. Для окончательной идентификации вещества, вызвавшего отравление, используются как данные, полученные с помощью быстрых методов анализа ОХВ и определения его групповой принадлежности по симптомам поражения, так и результаты углублённого химико-аналитического исследования, выполненного в стационарной лаборатории, а также данные химико-токсикологического исследования проб мочи и крови поражённых.

*Лит.: Химическая энциклопедия / Под ред. И.Л. Кнунянца Т. 1. М., 1992; Другов Ю.С. Экологическая аналитическая химия. СПб., 2000; Организация и порядок функционирования сети наблюдения и лабораторного контроля госсанэпидслужбы на территориальном уровне: пособие для врачей. М., 2004; Московкин А.С., Простакишин Г.П., Газиев Г.А. и др. Методы обнаружения и контроля отравляющих веществ при уничтожении химического оружия // Медицина катастроф, 2004, № 1 (45).*

*Г.П. Простакишин, Г.А. Газиев*

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, система государственных учреждений центров гигиены и эпидемиологии, осуществляющих санитарный надзор, разработку и проведение санитарных профилактических и противо-

эпидемических мероприятий. Деятельность центров гигиены и эпидемиологии осуществляется в соответствии с федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и на основании Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе РФ, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2000 года № 554. Основными задачами С.-э.с. РФ являются: профилактика инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний населения, предупреждение вредного воздействия на человека факторов среды обитания, гигиеническое воспитание и образование населения. Для выполнения этих задач специалисты ведут контроль выполнения действующего санитарного законодательства, санитарных норм и правил, гигиенических нормативов, проводят санитарно-эпидемиологические экспертизы различных видов деятельности, проектной документации и производств пищевой продукции на соответствие санитарным нормам и правилам, ведут социально-гигиенический мониторинг и т. д. Одним из важнейших направлений деятельности С.-э.с. РФ остаётся разработка и реализация целевых программ обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

*Лит.: Иванова Н. Развитие и становление санэпидслужбы; Положение о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 30 июня 2004 г. № 322; Закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Постановление Правительства РФ от 24.07.2000 № 554 (ред. от 15.09.2005) «Об утверждении Положения о Государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании».*

*А.А. Шапошников, Г.А. Лукичёва*

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

деятельность органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы, организаций, аккредитованных в установленном порядке, экспертов по установлению соответствия (несоответствия) проектной документации, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ, услуг санитарным правилам. С.-э.э. подлежат водные объекты, используемые в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также в лечебных, оздоровительных и рекреационных целях, в том числе водные объекты, расположенные в границах городских и сельских населённых пунктов; проекты, границы и режим округов и зон санитарной охраны этих водных объектов; атмосферный воздух в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, а также воздух в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях; нормативы предельно допустимых выбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздух, проекты санитарно-защитных зон; условия работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами, в том числе условия работы в области генной инженерии, и с возбудителями инфекционных заболеваний; условия работы с машинами, механизмами, установками, устройствами, аппаратами, которые являются источниками физических факторов воздействия на человека (шум, вибрация; ультразвуковые, инфразвуковые воздействия; тепловое, ионизирующее, неионизирующее и иное излучение); программы, методики и режимы воспитания и обучения детей, технические, аудиовизуальные и иные средства воспитания и обучения, учебная мебель, учебная и иная издательская продукция для детей; здания, строения, сооружения, помещения, оборудование и иное имущество, которые предполагает использовать для осуществления следующих видов деятельности: медицинской, фармацевтической и образовательной, в области обра-

щения с ядерными материалами и радиоактивными веществами, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I–IV класса опасности.

Порядок проведения С.-э.э. устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С.-э.э. включает в себя проведение экспертизы представленных документов; проведение лабораторных и инструментальных исследований и испытаний; обследование объекта (при санитарно-эпидемиологической экспертизе объектов).

С.-э.э. проводится должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, аккредитованными в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации, и экспертами, аттестованными в установленном Правительством РФ порядке, которые несут ответственность за её качество и объективность в соответствии с законодательством РФ.

Результаты С.-э.э. оформляются в виде экспертного заключения. Экспертное заключение — документ, подтверждающий проведение С.-э.э. в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, с использованием методов и методик, утверждённых в установленном порядке, и содержащий обоснованные заключения о соответствии (несоответствии) предмета С.-э.э. государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, техническим регламентам.

На основании результатов С.-э.э. главными государственными санитарными врачами и (или) их заместителями даются санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии государственным санитарно-эпиде-



миологическим правилам и гигиеническим нормативам федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 № 224 (ред. от 12.08.2010) «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок»; Решение комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299.*

*Т.А. Лукичёва*

### **САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

, официальный документ, отражающий результаты санитарно-эпидемиологических экспертиз, исследований, обследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок, проведённых органами и учреждениями Роспотребнадзора, организациями, аккредитованными в установленном порядке, экспертами с использованием утверждённых методов, методик выполнения измерений и типов средств измерения в целях: установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека; установления причин возникновения, распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); установления соответствия (несоответствия) проектной документации, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ, услуг, предусмотренных федеральным законом РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». На основании результатов санитарно-эпидемиологических экспертиз, исследований, обследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок, оформленных в установленном порядке, главными государственными санитарными врачами и их заместителями в соответствии

с федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» С.-э.з. выдаются гражданам, индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам. Порядок проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, исследований, обследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор. С.-э.з. является основанием для организации и проведения правовых, административных, организационных, санитарно-противоэпидемических, лечебно-профилактических мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

*Лит.: Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002.*

*Н.И. Батрак*

### **САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗОНЫ (РАЙОНА) ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

, комплекс факторов санитарно-гигиенического и эпидемиологического характера, определяющих инфекционную заболеваемость в зоне (районе) ЧС, перспективы её изменения и содержание условий и возможности проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. С.-э.с.з. (р.) ЧС может быть благополучным, неустойчивым, неблагополучным и чрезвычайным.

Благополучное состояние: отсутствие карантинных инфекций и групповых заболеваний другими инфекционными болезнями; на-

личие единичных инфекционных заболеваний, не связанных друг с другом и появившихся на протяжении срока, превышающего инкубационный период данного заболевания; эпизоотическая обстановка не представляет опасности для людей; удовлетворительное санитарное состояние территории, объектов водоснабжения, общественного питания, коммунальная благоустроенность; эффективная организация санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения; отсутствие массовых инфекционных заболеваний на прилегающих территориях.

Неустойчивое состояние: рост уровня инфекционной заболеваемости или возникновение групповых заболеваний без тенденции к дальнейшему распространению; появление единичных инфекционных заболеваний, связанных между собой или имеющих общий источник возбудителя заболевания вне данной территории при удовлетворительном состоянии данной территории и качественном проведении комплекса мероприятий по санитарно-противоэпидемическому обеспечению; наличие эпизоотических очагов зоонозных инфекций, представляющих угрозу для людей; район ЧС находится в непосредственной близости от эпидемического очага опасного инфекционного заболевания.

Неблагополучное состояние: появление групповых эпидемических очагов опасных инфекционных заболеваний в зоне ЧС или эпидемических очагов особо опасных инфекций на соседних территориях при наличии условий для их дальнейшего распространения; многочисленные заболевания неизвестной этиологии; возникновение единичных заболеваний особо опасными инфекциями; существенные нарушения санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения.

Чрезвычайное состояние: резкое нарастание в короткий срок числа опасных инфекционных заболеваний среди пострадавшего населения; наличие повторных или групповых заболеваний особо опасными инфекциями; активизация в зоне ЧС природных опас-

ных инфекций с появлением заболеваний ими среди людей.

*Лит.: Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

*Н.И. Батрак*

**САНИТАРНЫЕ ПОТЕРИ**, пострадавшие (больные), оставшиеся в живых при возникновении ЧС или в результате ЧС. Различают боевые С.п. (раненые, контуженные, заболевшие и др. в ходе боевых действий) и небоевые (возникшие вне боевой обстановки, например при различных ЧС). С.п. представляют собой часть общих людских потерь наряду с безвозвратными потерями, к которым относят убитых, умерших от болезней, пропавших без вести и попавших в плен. Величина С.п. и их структура оказывают существенное влияние на организацию и объем лечебно-эвакуационных мероприятий. Величина и структура С.п. зависят от характера ЧС, а также от средств вооруженной борьбы, условий и способов ведения боевых действий. Величина и структура С.п. являются одними из факторов, наиболее существенно влияющих на организацию медицинского обеспечения личного состава войск и населения, вовлеченного в военный конфликт или ЧС: объем медицинской помощи; потребность в медицинских силах и средствах, а также в санитарном транспорте. В связи с этим оценке (прогнозированию) возможной величины и структуры С.п. в период планирования медицинского обеспечения как войск, так и населения в условиях ЧС уделяется большое внимание.

*И.А. Смирнов*

### **САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ**

правила, распространяющиеся на инфекционные болезни, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения (ЧС), требующие проведения мероприятий по санитарной охране территории РФ; болезни и другие события, требующие принятия решений для оценки и уведомления о выявлении ЧС; чрезвычайные ситуации, связанные с ввозом на территорию РФ товаров и грузов, представляющих риск для здоровья населения.

Санитарные правила применяют при проведении: санитарно-карантинного контроля в пунктах пропуска через государственную границу РФ; санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий на территории РФ в целях санитарной охраны.

*Лит.: СП 3.4.2318–08 (11.01.2016) «Санитарная охрана территории Российской Федерации».*

**САНШЛЮЗ**, одно из помещений санпропускника на границе между зонами строгого и свободного режима, предназначенное для предотвращения переноса радиоактивных загрязнений между этими зонами. В саншлюзе проводятся предварительная дезактивация и смена дополнительных средств индивидуальной защиты. Саншлюз является обязательным элементом организации радиационной безопасности на предприятиях, использующих источники ионизирующих излучений, и оборудуется при проведении работ по ликвидации последствий радиационной аварии.

**СБОРНЫЙ ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУНКТ (СЭП)**, эвакуационный орган, создаваемый для сбора и учёта эвакуируемого населения и организованной отправки его в безопасные районы.

СЭП располагаются в зданиях общественного назначения вблизи пунктов посадки на транспорт и в исходных пунктах маршрутов пешей эвакуации. Количество СЭП и их про-

пускная способность определяются с учётом численности эвакуируемого населения, количества маршрутов эвакуации, пунктов посадки на транспорт и интенсивности отправления с них автоколонн, эшелонов, судов, пеших колонн. СЭП создаются из расчёта один СЭП вблизи каждой станции (пункта) посадки на транспорт и маршрута эвакуации пешим порядком.

Для размещения СЭП используются различные общественные здания и сооружения. На СЭП или в непосредственной близости от него для защиты населения подготавливаются имеющиеся защитные сооружения (убежища, подвалы и другие заглублённые помещения), оборудуются простейшие укрытия. СЭП должен обеспечивать одновременное размещение людей не менее чем на один поезд (судно, колонну). К СЭП прикрепляются организации, работники которых с неработающими членами семей, и остальное население, не занятое в производстве, эвакуируются через этот СЭП. СЭП обеспечивается связью с эвакуационной комиссией муниципального образования (организации), пунктом посадки, исходным пунктом на маршруте пешей эвакуации и приёмными эвакуационными комиссиями муниципальных образований, на территории которых осуществляется эвакуация населения с данного СЭП.

Организации, на базе которых разворачиваются СЭП, осуществляют подготовку их к работе во взаимодействии с органами местного самоуправления, а также федеральными органами исполнительной власти, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти и организациями, работники которых с членами семей эвакуируются через соответствующие СЭП.

Для обеспечения работы СЭП назначается администрация, в составе которой предусматриваются начальник СЭП и его заместитель, группы: оповещения и связи, регистрации и учёта, формирования эвакуационных эшелонов и колонн, охраны общественного порядка, медицинские пункты, начальники эвакуацион-

ных эшелонов, старшие автоколонн и начальники пеших колонн.

*Д.В. Степаненко*

**СБРОС АВАРИЙНЫЙ**, непреднамеренное или вынужденное поступление в окружающую среду (воду, почву, атмосферу) различных веществ, в том числе загрязняющих веществ, вызванное аварийными ситуациями в технических системах (АЭС, химические предприятия, очистные сооружения или накопители и т. п.). Возможен также С.а. избыточных масс или объёмов воды, воздуха, пара, газов и тепла на гидротехнических сооружениях, компрессорных станциях, теплоэнергетических установках, вызванный превышением допустимых пределов и срабатыванием систем защиты.

Для снижения ущерба от С.а. используют различные способы защиты. При возможности больших сбросов опасных жидкостей устраивают обвалование, способное вместить весь объём сброса, или предусматривают отводные каналы в безопасные места. Обвалование из грунта позволяет удержать сброшенную жидкость на меньшем участке местности и тем самым сократить площадь испарения. Вместо обвалования вокруг хранилищ наиболее опасных жидкостей сооружают бетонные стены. Вокруг хранилищ, работающих под давлением, сооружают железобетонные или земляные поддоны. Сбросы воды на гидротехнических сооружениях (плотинах, дамбах) регулируют специальными водосбросными сооружениями и отводными каналами. Места, где возможны С.а. взрывопожароопасных газов, оборудуют специальными газоводными системами и системами дожигания, а для сбросов высокотемпературных жидкостей и газов устраивают специальные каналы с системами теплообмена. С.а. должны организовываться и реализовываться так, чтобы исключить их развитие до катастрофических неуправляемых процессов.

Действующая в стране нормативно-техническая и правовая база по С.а. ориентирует на проведение защитных мероприятий при наи-

более частых и опасных для людей сбросах. В Положении о порядке взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ и экстремально высоком загрязнении окружающей среды предусмотрено формирование соответствующих информационных сообщений. В них должны быть указаны: дата, время, место выявления экстремальной ситуации; характеристика экстремальной ситуации (залповый или аварийный выброс в атмосферу, сброс неочищенных сточных вод, авария на трубопроводе, хранилище, авария технологического оборудования, в том числе связанная с вредными физическими воздействиями и выходами биологических агентов, авария при обращении с токсичными отходами и т. п.); критерии, по которым отмечена экстремальная ситуация, с указанием количественных характеристик (концентрации загрязняющих веществ в природных средах, объём сбросов (выбросов) загрязняющих веществ, площадь и толщина покрытия плёнкой, интенсивность и характер запаха, масштабы гибели рыбы, других водных организмов, растений, животных, уровни физических воздействий, биологические агенты и т. п.); причины и источники возникновения экстремальной ситуации (выход из строя очистных сооружений, установок по очистке отходящих газов, разрыв трубопровода, прорыв дамбы, отключение электроэнергии, повреждение транспортных систем и т. п.); предпринимаемые меры по локализации, ликвидации экстремальной ситуации, её последствий; прогноз распространения зоны экстремального загрязнения. См. также Аварийный выброс в томе I на с. 16.

*Лит.: Безопасность России: словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьев [и др.]. Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.*

*Н.А. Махутов*

**СБРОС ДОПУСТИМЫЙ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**, планируемый и контролиру-



емый выброс радиоактивных веществ в окружающую среду, осуществляемый в качестве законной практики в пределах, санкционированных нормами и правилами радиационной безопасности. Такие сбросы имеют место на регулируемых ядерных установках в ходе нормальной эксплуатации, на технологических установках ядерного цикла, при горных разработках радиоактивных руд. Для ограничения опасности вводится понятие предельно допустимого сброса (ПДС), характеризуемого массой сбрасываемого вещества, максимально допустимой к отведению с установленным режимом в данном пункте в единицу времени в целях обеспечения норм качества воды, воздуха и почв в контрольном пункте. По величинам ПДС определяется норма сброса как количество газообразных, жидких или взвешенных отходов, разрешаемое предприятию для сброса в окружающую среду. Объём норм сброса устанавливается из расчёта, что кумуляция сбросов радиоактивных веществ всех предприятий данного региона не создаст в этом регионе концентраций и доз облучения, превышающих предельно допустимые значения в соответствующих средах. Система контроля сбросов радиоактивных веществ является частью системы контроля радиационной безопасности в зоне атомной станции, предприятий ядерного цикла, складов ядерного оружия. Она предназначена для контроля объёмной активности радионуклидов в жидких, газообразных или аэрозольных сбросах за определённый интервал времени.

Непрерывный или залповый сброс радиоактивности в окружающую среду не должен приводить к неблагоприятным последствиям для природной среды на прилегающей территории (акватории) или быть опасным для здоровья человека. В качестве нижней границы дозы облучения от отдельного радиационного фактора при оптимизации радиационной защиты населения в режиме нормальной эксплуатации атомных объектов принимается минимально значимая доза, равная 10 мкЗв в год. С учётом технически достигнутого уровня

безопасности атомных станций в режиме нормальной эксплуатации (когда фактические сбросы станций создают по каждому фактору воздействия дозу облучения лиц из населения менее 10 мкЗв в год) радиационный риск для населения при эксплуатации атомных станций является безусловно приемлемым (<10–6 1/год). В отдельные дни или несколько дней при непрерывных или залповых сбросах радионуклидов допускается превышение контрольных уровней в 10 раз при условии, что общий уровень за квартал превышен не будет.

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьёв [и др.]. Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, электромагнитное излучение оптического диапазона, включающего ультрафиолетовую, видимую и инфракрасную области спектра; один из основных поражающих факторов ядерного оружия. Источником С.и. является светящаяся область взрыва, представляющая собой плазменное образование из нагретых до высоких температур газов и паров окружающей среды — воздуха, грунта или воды, а также образующихся вследствие химических реакций и испарения материалов самого ядерного боеприпаса.

Различают начальную, первую и вторую фазы развития светящейся области ядерного взрыва. В начальной фазе происходит формирование области полной ионизации при взрыве — рентгеновского излучения. Образующееся большое количество теплоты (ок. 105 К) переносится в окружающую среду посредством тепловой волны, распространяющейся со скоростью ок. 300 000 км/с. Вблизи границы этой волны вследствие значительного перепада температур газовый поток затормаживается и образуется область с интенсивным возрастанием плотности и давления, т. е. происхо-

дит формирование ударной волны. С выходом ударной волны из тепловой заканчивается начальная фаза светящейся области ядерного взрыва. Мощная ударная волна при распространении разогревает воздух до свечения, поэтому границей светящейся области становится фронт ударной волны. Этот период составляет первую фазу. Вторая фаза наступает с прекращением свечения фронта ударной волны, так как по мере его расширения температура падает. Свечение в этом случае обусловлено только нагретыми газами за уже прозрачным фронтом ударной волны. Продолжительность фаз развития светящейся области и её размеры растут с увеличением мощности ядерного взрыва. С.и. оценивается импульсом облучения и световым импульсом.

С.и. оказывает поражающее действие на живую силу, технику, сооружения и объекты. Падая на поражаемую поверхность, С.и. частично отражается или пропускается, а остальная часть поглощается, вызывая поражение. У людей и животных оно вызывает ожоги кожи, поражение органов зрения. Под воздействием С.и. могут воспламениться, оплавиться или обуглиться техника, здания, растительность, а в населённых пунктах и лесах возникнуть массовые пожары. Защитой от С.и. может служить любая непрозрачная или лишь частично прозрачная преграда — рельеф местности, лес, кустарник, сооружения, убежища и т. п. Стойкость к воздействию С.и. повышается при использовании специальных покрытий (теплозащитных, отражающих и др.).

*Лит.: Физика ядерного взрыва. М., 2000. Т. 1, 2; Ядерная энциклопедия. М., 1996; Калитаев А.Н., Живетьев Г.А., Желудков Э.И. и др. Защита от оружия массового поражения. М., 1989; Ядерный взрыв в космосе, на земле и под землёй: сборник статей. М., 1974.*

*В.И. Милованов*

**СВЕТОВОЙ ИМПУЛЬС**, кратковременное световое воздействие мощного светового источника (ядерного взрыва, лазерного излучателя, концентрированного светового пучка и плаз-

мы), определяемое количеством энергии прямого светового излучения, приходящегося на единицу площади облучаемой поверхности, без учёта отражённого излучения. С.и. измеряется в Дж/см<sup>2</sup>. С.и. (лучистая экспозиция) — один из основных поражающих факторов светового воздействия. Он вызывает ожоги, ослепление, обугливание и воспламенение горючих материалов. С.и. зависит от мощности источника, расстояния от источника до облучаемого объекта, от состояния атмосферы, угла падения луча, длины волны и спектра излучения. Эффект воздействия высокоэнергетического С.и. определяется скоростью и максимальной температурой на облучаемой поверхности, фазовыми переходами облучаемого вещества (твёрдое тело — жидкость — газ — плазма), продолжительностью импульса. Защитой от опасных воздействий С.и. является постановка световых экранов-отражателей, поглощающих преград, рассеивание светового потока.

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Высокотехнологичный комплекс и безопасность России. Ч. II. Проблемы обеспечения безопасности оборонно-промышленного комплекса России. М., 2003; Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1, 2. М., 1998.*

*Н.А. Махутов*

**СВЕТОМАСКИРОВКА**, один из способов оптической маскировки, проводимой в целях снижения заметности объектов, городов и иных населённых пунктов в тёмное время суток от визуальных и оптических средств разведки. Скрытие световых демаскирующих признаков маскируемых объектов осуществляется двумя путями: затемнением объектов и устройством специального маскировочного освещения. Затемнение применяется при светомаскировке

зданий, сооружений и некоторых подвижных пунктов, где для выполнения работы требуются высокие уровни освещённости. Затемнение маскируемых объектов выполняется путём экранирования светонепроницаемыми материалами входов, проёмов, люков или отверстий, через которые свет может проникать наружу. Типовые конструкции штор, щитов и ставней для затемнения светопроемов приводятся в руководствах по маскировке и в альбомах по проектированию специальных объектов, техники и сооружений. Маскировочное освещение применяется при производстве работ в ночных условиях, а также при светомаскировке наземных сооружений, когда использование затемняющих устройств по тем или иным причинам исключается. Различают два вида маскировочного освещения: общее и местное. Общее маскировочное освещение применяется для создания на небольших участках местности сравнительно низких освещённостей при возведении сооружений, строительстве дорог, устройстве аэродромных покрытий, а также на больших площадках, где личный состав должен ориентироваться в темноте. Местное маскировочное освещение является основным видом освещения при производстве работ в условиях боевой обстановки. Оно позволяет создавать на ограниченных по площади рабочих поверхностях освещённости, достаточные для эффективного выполнения всех видов работ.

*В.П. Мальшев*

**СВЯЗЬ КОРОТКОВОЛНОВАЯ**, радиосвязь в диапазоне декаметровых волн 10–100 м, используемая при установлении связи на большие расстояния. В её основе—явление ионосферного отражения радиоволн указанного диапазона. Существует условное деление рабочих длин коротких волн на дневные (от 10 до 25 м), ночные (от 35 до 100 м) и промежуточные (от 25 до 35 м). Указанные границы рабочих длин волн существенно зависят от времени года, солнечной активности, географического положения линии радиосвязи

и т. д. В связи с этим на каждый период установления коротковолновой связи определяется фактическая рабочая волна в соответствии с суточным графиком её изменения в зависимости от заданной линии связи и состояния отражающего ионосферного слоя.

При установлении коротковолновой связи между корреспондентами учитываются следующие особенности. Во-первых, короткие волны при распространении вдоль земной поверхности сильно поглощаются в почве и на определённом расстоянии от работающей радиостанции (порядка 100 км) излучённый радиосигнал может оказаться слишком слабым для его приёма. Во-вторых, короткие волны отражаются от ионосферы только в том случае, если они падают на неё под углами, превышающими некоторый критический угол. Так образуются внутренний и внешний радиусы, зоны молчания. При этом величина внешнего радиуса в значительной степени зависит от времени суток и от рабочей волны. Путём рационального выбора рабочей длины волны можно избавиться от зоны молчания, что и делается в процессе планирования связи.

Негативное влияние на качество связи в коротковолновом диапазоне оказывают помехи дальних и ближних гроз, а также помехи, вызванные северным сиянием. Ионосферно-магнитные бури в северных широтах являются причинами нарушения коротковолновой связи на период от нескольких часов до двух суток. Отрицательное влияние на качество связи оказывают и промышленные помехи. Однако их влияние может быть ослаблено при размещении радиостанций за пределами больших городов.

Коротковолновая связь является постоянно действующей во всех звеньях управления и при всех режимах функционирования РСЧС. Предпочтительность её применения обуславливается достаточно лёгкой возможностью организации обходных путей связи, мобильностью используемых радиосредств, возможностью установления дальней связи с мобильными объектами (пунктами управ-

ления). Кроме того, создание и эксплуатация коротковолновых систем радиосвязи оказывается значительно экономичнее других систем дальней связи (тропосферные, радиорелейные, спутниковые).

*М.В. Носов*

**СВЯЗЬ РАДИОРЕЛЕЙНАЯ**, цепочка приёмно-передающих радиостанций дециметрового и сантиметрового диапазонов волн, отстоящих друг от друга на расстоянии прямой видимости и обеспечивающих передачу сигналов на значительные расстояния с использованием принципа ретрансляции: каждая радиостанция, входящая в радиорелейную линию, принимает, усиливает и излучает сигналы в направлении соседней радиостанции. Для организации радиорелейной связи выделяются полосы частот, расположенные в области 0,4; 2; 4; 6; 8; 11 ГГц и выше. В РСЧС радиорелейная связь в основном используется для привязки подвижных узлов связи, развёрнутых в зонах ЧС, и ведомственных тракинговых систем связи к сетям связи общего пользования.

**СВЯЗЬ УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВАЯ**, радиосвязь между корреспондентами в диапазоне метровых волн (10–1 м), дециметровых волн (10–15 дм) на расстоянии прямой видимости. Мощность радиостанции ультракотковолнового диапазона оказывает влияние на дальность связи. При установлении связи в ультракотковолновом диапазоне принято считать, что увеличение мощности радиостанции на 1 Вт увеличивает дальность связи в равнинной местности на 1 км при соблюдении условий должной высоты подъёма антенны. Практически мощность ультракотковолновых радиостанций выбирается из условий обеспечения необходимой дальности связи. Современные ультракотковолновые радиостанции мощностью до 5 Вт и массой 200–400 г позволяют установить устойчивую радиосвязь между корреспондентами в условиях открытой местности от 5 до 10 км, а мобильные радиостанции мощностью до 70 Вт

обеспечивают устойчивую радиосвязь на расстоянии до 70–80 км.

Ультракотковолновая связь обладает следующими особенностями, которые необходимо учитывать при установлении связи: распространение метровых и дециметровых волн в атмосфере слабо зависит от времени суток, года и метеорологических условий, особенно на волнах не менее 1 м, что обеспечивает высокую устойчивость связи; на ультракотковолновую связь действуют только те помехи, источники которых находятся в пределах прямой видимости. В связи с этим помехозащищённость ультракотковолновой связи может быть улучшена за счёт применения антенн направленного действия, особенно при установлении наземной двухсторонней связи. Ультракотковолновая связь обеспечивает достаточно надёжную передачу информации со скоростью до нескольких тысяч бит/с, что важно для осуществления быстродействующей цифровой связи. Сравнительно малая масса и габариты радиостанций ультракотковолновой связи обеспечивают удобства их практического применения в различных по характеру спасательных операциях. Основным недостатком ультракотковолновой связи является ограниченная дальность связи. Поэтому на линиях большой протяжённости возникает необходимость производить ретрансляцию сигналов. Ультракотковолновая связь с учётом указанных преимуществ и недостатков находит широкое применение в оперативных группах органов управления ГОЧС и поисково-спасательных формированиях РСЧС при их участии в ликвидации ЧС.

*Лит.: Носов М.В. Системы радиосвязи. Новогорск, 1997.*

*М.В. Носов*

**СГОННО-НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ**, спады и подъемы уровня воды у берегов водоема (моря, озера, водохранилища), вызванные течениями, образующимися под действием ветра. Существуют различные типы С.-н.я., зависящие от механизма образования (ветровой,



волновой), рельефа дна и прибрежной черты. С.-н.я. при действии ветра и волн наблюдаются практически всегда в водоёмах любых размеров и формы. Нагонные явления отмечаются у наветренного, а сгонные — у подветренного берега. С.-н.я. характеризуются перемещением больших масс воды в поверхностном слое. При нагоне вследствие повышения уровня моря граница уреза воды перемещается в глубь территории, вызывая наводнение. При сгоне уровень моря понижается, урез воды отступает, обнажая морское дно. Во время С.-н.я. изменяются не только уровни воды, но и течения, температура и минерализация (солёность) воды. В прибрежной зоне водоёмов нагоны и сгоны часто сопровождаются компенсационными течениями в придонном слое. При нагоне они направлены от берега, при сгоне — к берегу. Поэтому сгон нередко приводит к так называемому апвеллингу — подъёму у берега более солёных и холодных глубинных вод.

Поражающими факторами, действующими при С.-н.я., бывают: повышение уровня воды и наводнения при нагонах; понижение уровня воды, обмеление акваторий и обнажение дна при сгонах; перестройка поля температуры морской воды в прибрежной полосе при сгонах.

Ветровой нагон является стихийным бедствием, если уровень воды настолько высок, что происходит затопление городов и населённых пунктов, повреждение промышленных и транспортных объектов, посевов сельскохозяйственных культур. Главным условием возникновения нагонов служит сильный и продолжительный ветер, который характерен для глубоких циклонов. Основной характеристикой, по которой можно судить о величине нагона, является нагонный подъём уровня воды, обычно выражающийся в метрах. Общим для морских устьев рек является то, что нагон может совпасть по времени с приливом или отливом. Соответственно уровень нагонного подъёма воды повысится или понизится. Другими характеристиками служат глубина распространения нагонной волны, площадь

и продолжительность затопления. Главные факторы, влияющие на величину нагонного уровня, — это скорость, обычно достигающая 25 м/с, а иногда и более, и направление ветра.

Экономический ущерб может возникать как при нагонах, так и при сгонах. Нагон принято рассматривать как более опасное явление, которое может принять катастрофический характер. Наводнения, вызываемые нагонами, могут привести к гибели людей и разрушениям зданий и сооружений на берегу.

Главным условием возникновения ветровых нагонов является сильный и продолжительный ветер, который характерен для глубоких циклонов. Волновой сгон-нагон уровня, не искажённый какими-либо другими факторами, наблюдается при действии зыби. В условиях действия ветра и ветровых волн уровень сгонно-нагонного поднятия воды определяется совместным влиянием ветрового течения и волнового переноса. Продолжительность затопления обычно находится в пределах от нескольких десятков часов до нескольких суток. Какой-либо общепринятой классификации для нагонных явлений не установлено. Чаще всего они подразделяются по последствиям на небольшие, большие, выдающиеся и катастрофические.

С.-н.я. в водоёмах изучены недостаточно полно и существующие расчётные зависимости не дают возможности надёжно определять количественные характеристики. Прогноз С.-н.я. представляет собой сложную задачу. Для каждого географического района, подверженного С.-н.я., создаются и используются свои методы прогнозов. Для защиты морских побережий, портов, городов от С.-н.я. используются различные методы инженерной защиты, в том числе шлюзы и дамбы с затворами подвижных барьеров.

*Лит.: Гидрометеорологические опасности: тематический том / Под ред. Г.С. Голицына, А.А. Васильева. М.: КРУК, 2001; Экологический энциклопедический словарь. М.: Ноосфера, 1999.*

*А.Д. Жигалин*

**СЕЙСМИЧЕСКАЯ ШКАЛА** интенсивности колебаний на поверхности Земли при землетрясениях. Существует большое количество С.ш., в которых интенсивность колебания оценивается по степени повреждений зданий, масштабу и формам проявления остаточных деформаций в грунте, реакции людей на сейсмические колебания и другим показателям внешнего эффекта землетрясений. Шкала сейсмической интенсивности — важный инструмент для оценки сейсмической опасности. Для оценки интенсивности землетрясения по степени повреждения зданий все здания делятся на три группы — А, Б и В по степени различной сопротивляемости сейсмическим воздействиям. Так, тип В представлен зданиями панельного типа, каркасными железобетонными конструкциями, деревянными домами хорошей постройки. Существует несколько категорий степени повреждения зданий — лёгкие, умеренные, значительные, разрушения и обвалы. Каждая категория определяется признаками, характеризующими тяжесть повреждений. Введены количественные характеристики распределения по степеням повреждений относительного числа сооружений с этими степенями повреждений. Одновременно установлено соответствие описательного признака «отдельные», «многие», «большинство» соответствующим количественным характеристикам — 5, 50, 75%. Таким образом, интенсивность 8 баллов означает, что во многих (50%) зданиях типа В (здания панельного типа) отмечаются умеренные повреждения, а в отдельных (5%) зданиях того же типа могут отмечаться значительные повреждения (глубокие сквозные трещины). Аналогично определяется интенсивность по другим степеням повреждений и другим типам зданий.

Для оценки интенсивности по остаточным деформациям в окружающей среде в С.ш. приводится подробная таблица, позволяющая по отмеченным при макросейсмическом обследовании последствиям землетрясения установить сейсмическую интенсивность. Например, интенсивности 8 баллов соответствуют ополз-

ни, осыпи и обвалы в горных районах, а 9-балльное сотрясение способно породить грязевые извержения.

В последние годы в нашей стране допускалось использование международной шкалы MSK-64, которая не создавалась заново, а лишь была адаптацией российской шкалы ГОСТ к западноевропейским условиям. Упрощённая шкала MSK-64 представлена в табл. С1.

*Лит.: Сейсмическая шкала и методы измерения сейсмической интенсивности. М., 1975; Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000; СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах.*

*А.С. Алёшин*

**СЕЙСМИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ**, опасности и угрозы, связанные с землетрясениями, одними из самых тяжёлых по своим последствиям стихийных бедствий. В отличие от ураганов, наводнений, оползней, селей катастрофические землетрясения происходят значительно реже, но экономические и социальные последствия при сильнейших землетрясениях намного тяжелее, чем при других стихийных бедствиях. В качественном отношении под С.о.и у. понимается угроза жизни и здоровью людей, зданиям и инженерным сооружениям, имуществу. В количественном отношении под С.о. и у. понимается вероятность появления сейсмических воздействий определённой силы на заданной площади в течение заданного интервала времени. С.о. и у. характеризуют средним периодом повторяемости землетрясений с различной интенсивностью, величиной обратной сотрясаемости. Периоды повторяемости округляются с точностью до порядка: раз в 100, 1000, 10 000 лет. Основным для строительных норм считается период повторяемости в 1000 лет. Для более частой и более редкой повторяемости землетрясений расчётные нагрузки при проектировании сейсмостойких зданий соответственно увеличиваются или уменьшаются на 15%. С.о. и у. определяются четырьмя типами явлений: колебаниями грунта; подвижками по разрывам; цу-

**Сейсмическая шкала интенсивности проявления землетрясения на поверхности Земли  
(MSK-64, упрощённая)**

Баллы	Сила землетрясения	Краткая характеристика
1	Незаметное сотрясение почвы	Отмечается только сейсмическими приборами
2	Очень слабые толчки	Отмечается сейсмическими приборами. Ощущается только отдельными людьми, находящимися в состоянии полного покоя
3	Слабое	Ощущается лишь небольшой частью населения
4	Умеренное	Распознаётся по лёгкому дребезжанию и колебанию предметов, посуды и оконных стёкол, скрипу дверей и стен
5	Довольно сильное	Под открытым небом ощущается многими, внутри дома — всеми. Общее сотрясение здания, колебание мебели
6	Сильное	Ощущается всеми. Многие в испуге выбегают на улицу. Картины падают со стен. Отдельные куски штукатурки откальваются
7	Очень сильное	Повреждения (трещины) в стенах каменных домов. Антисейсмические, а также деревянные и плетёные постройки остаются невредимыми
8	Разрушительное	Трещины на крупных склонах и на сырой почве. Памятники сдвигаются с места или опрокидываются. Дома сильно повреждаются
9	Опустошительное	Сильное повреждение и разрушение каменных домов. Старые деревянные дома несколько кривятся
10	Уничтожающее	Трещины в почве, иногда до метра шириной. Оползни и обвалы со склонов. Разрушение каменных построек. Искривление железнодорожных рельсов
11	Катастрофа	Широкие трещины в поверхностных слоях Земли. Многочисленные оползни и обвалы. Каменные дома почти совершенно разрушаются. Сильное искривление и выпучивание железнодорожных рельсов
12	Сильная катастрофа	Изменения в почве достигают огромных размеров, появляются огромные трещины, обвалы, оползни. Возникновение водопадов, подпруд на озёрах, отклонение течения рек. Ни одно сооружение не выдерживает

нами и сейшмами, порождаемыми подводными землетрясениями; вторичными опасностями, среди которых: а) лавины, обвалы и оползни и другие склоновые процессы; б) разжижение и резкие дифференциальные просадки грунта; в) наводнения при прорыве плотин и защитных дамб; г) техногенные явления (пожары, выбросы токсичных веществ и т. п.).

Колебания грунта обуславливают разрушения и влияют на все находящиеся в охваченном ими районе. Для количественной характеристики колебаний грунта часто используются два главных параметра — максимальное (или пиковое) ускорение и продолжительность сильных колебаний. Величину максимального ускорения определяет магнитуда землетрясения. Вместе с тем известны землетрясения небольшой магнитуды, но с большими пико-

выми ускорениями, которые продолжают небольшое время и не оказывают заметного воздействия на прочные сооружения. Разные типы подвижек по разломам вызывают весьма различные последствия. Нарушения грунта локализуются в узкой зоне вдоль поверхности разрыва либо распространяются на зону многометровой ширины, как это чаще бывает при надвиговых смещениях. Опасность особых разрушений, когда, например, активный разрыв проходит под плотиной или пересекает жизненно важные магистрали (такие как шоссе, железные дороги, водо- и газопроводы и т. д.), может быть сведена к минимуму с помощью детального геологического картирования и районирования.

Разрушения и гибель людей вызываются не только собственно вибрациями грунта, но

и вторичными природными явлениями, которые могут активизироваться в результате землетрясения (крип, оползни, обвалы, снежные лавины, разжижение грунта и др.).

Большую опасность представляют также вторичные техногенные воздействия и последствия землетрясения: пожары, взрывы, выбросы радиоактивных и токсичных материалов. Угрозу здоровью людей представляют эпидемии, связанные с разрушением инфраструктуры городов при землетрясениях — отсутствие жилья (один из важнейших факторов в зимнее время), повреждение систем энерго- и водоснабжения, канализации, затруднения со снабжением населения продуктами питания, оказанием медицинской помощи и т. д.

Мерой тяжести последствий землетрясений являются число погибших людей и материальный ущерб. Такие оценки для некоторых сильных землетрясений в каждом интервале магнитуд приведены в таблицах С2 и С3.

Косвенные и вторичные потери наблюдаются не только в зоне бедствия, но и в других районах вследствие производственно-экономической взаимозависимости сопредельных регионов. Оценки в таблице С3 характеризуются большим разбросом, ибо потери определяются не только магнитудой землетрясения, но и другими параметрами очага и среды, близостью эпицентра к населённым пунктам, проведением превентивных мероприятий по ослаблению негативных последствий землетрясения и т. д.

Анализ данных об экономических потерях при землетрясениях показывает, что, несмотря на рост материального ущерба от катастроф, величины относительного ущерба, измеренные в единицах душевого национального продукта, достаточно стационарны. Эти выводы о квазистационарности нормированных величин ущерба дают основание предполагать возможность реализации концепции устойчивого развития, несмотря на потери от природных бедствий.

*Лит.: Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000.*

*А.С. Алёшин*

Таблица С2

**Данные о количестве жертв при некоторых землетрясениях**

Дата	Место землетрясения	Магнитуда	Количество жертв
01.09.1923	Япония, Канто	8,3	400 000
05.10.1948	Туркмения, Иран	7,3	150 000
27.07.1976	Китай, Хэбэй	7,9	660 000
04.12.1988	Армения	6,8	25 000
20.06.1990	Иран, Гилан-Зенджан	7,3	200 000
24.12.2004	Индонезия, о. Суматра	9,1	>200 000
12.05.2008	Китай, пров. Сычуань	7,8	70 000
12.01.2010	о. Гаити	7,1	>300 000

Таблица С3

**Примеры материального ущерба при землетрясениях с различной магнитудой**

Дата	Место	Магнитуда	\$, млн
23.12.1972	Никарагуа	6,2	6 400
06.05.1976	Италия	6,5	7 000
23.11.1981	Италия	7,0	85 000
04.12.1988	Армения	6,8	>20 000
17.01.1994	Калифорния	6,8	15 000
16.01.1995	Япония	7,2	64 000
24.12.2004	о. Суматра	9,1	10 700
12.05.2008	Китай	7,8	150 000
12.01.2010	о. Гаити	7,1	>10 000

**СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ**, способность зданий и сооружений противостоять землетрясению с интенсивностью, при которой степень их повреждения (4) для данного класса сейсмостойкости в среднем равна 2, т. е. объект работоспособного технического состояния переходит в ограниченно работоспособное техническое состояние. Величина сейсмических сил оценивается интенсивностью землетрясений в соответствии с сейсмической шкалой. По принятой в России шкале опасными для зданий и сооружений считаются землетрясения, интенсивность которых достигает 7 баллов и более. В районах с прогнозируемой максимальной



интенсивностью землетрясений или сейсмичностью до 6 баллов проведение специальных антисейсмических мероприятий (при проектировании и строительстве), как правило, не предусматривается. Сейсмичность районов, подверженных землетрясениям, определяется по картам сейсмического районирования. Для уточнения сейсмичности площадки (участка) строительства особо ответственных сооружений проводятся соответствующие изыскания. Строительство в районах с сейсмичностью, превышающей 9 баллов, весьма неэкономично. В связи с этим указания в Строительных нормах ограничены районами 7–9-балльной сейсмичности. Землетрясения (особенно сильные) происходят сравнительно редко, поэтому нормами допускается возможность повреждения элементов конструкций, не представляющих угрозы для безопасности людей или сохранности ценного оборудования. С. сооружения обеспечивается выбором благоприятной в сейсмическом отношении площадки строительства с помощью сейсмического районирования с учётом локальных геологических условий площадки строительства и разработкой рациональных схем сооружения, специальными конструктивными мероприятиями, повышающими прочность и монолитность несущих конструкций, создающих возможность развития в конструктивных элементах и узлах пластических деформаций, увеличивающих сопротивляемость сооружений действию сейсмических сил. Точно определить величины сейсмических сил и направления их действия на сооружение не представляется возможным, так как движение земной коры во время землетрясения зависит от многих факторов, количественная оценка которых возможна лишь при известных допущениях. Применяются различные приближённые методы оценки сейсмических сил. В так называемом статическом методе определения сейсмических сил предполагается, что сооружение представляет собой абсолютно жёсткое тело, все точки которого имеют сейсмические ускорения, равные ускорению основания. Отсюда развивающиеся

в сооружении инерционные силы равны произведениям соответствующих масс на ускорение основания. Для зданий и сооружений массового строительства нормами предусматривается динамический метод определения сейсмических сил, учитывающий величину сейсмических нагрузок, приложенных к основанию здания или сооружения, и динамические свойства самого здания или сооружения. Величины сейсмических нагрузок и все конструктивные требования устанавливаются нормами в зависимости от сейсмичности площадки строительства и категории ответственности здания или сооружения. Для большинства зданий их расчётная сейсмичность принимается равной сейсмичности строительной площадки. Для особо ответственных сооружений их расчётная сейсмичность повышается по сравнению с сейсмичностью строительной площадки (как правило, на один балл, что соответствует увеличению сейсмических нагрузок вдвое), а для временных сооружений (например, складов), разрушение которых не связано с человеческими жертвами, снижается.

*Лит.: ГОСТ Р 57546–2017 Землетрясения. Шкала сейсмической интенсивности; Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000; СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах.*

*А.С. Алёшин*

**СЕЛЬ** (СИНОНИМ: СЕЛЕВОЙ ПРОЦЕСС), поток, состоящий из воды и значительного количества взвешенных продуктов разрушения горных пород (глина, песок, дресва, обломки горных пород, каменные глыбы). Для формирования селевых потоков необходимо наличие в руслах водотоков: а) легкоразмываемых рыхлых или слабосвязных горных пород; б) воды в количестве и со скоростью движения, достаточных для увлажнения, обводнения, размыва и вовлечения этих пород в движение. Источником твёрдой составляющей С. являются отложения горных склонов и русловые различного генезиса — оползневые, осыпные, делювиальные, элювиальные, аллювиальные,

пролювиальные, гляциальные (моренные) в подавляющем своём большинстве крупно-обломочные по составу, в связи с чем твёрдая составляющая С. по гранулометрическому составу является очень неоднородной — от мельчайших глинистых частиц (<0,001 мм) до глыб размером 2–3 м и более. Речные бассейны, в которых развиваются селевые процессы, называются селевыми. В них различают три зоны: а) формирования или очагов зарождения С.; б) транзита С. с возможной подпиткой из боковых притоков основного русла; в) разгрузки (аккумуляции) селевого потока (конусы выноса). Зоны транзита и аккумуляции являются зонами поражения и представляют значительную опасность для жизни и здоровья человека, населённых пунктов и хозяйственных объектов. По составу селевые потоки могут быть грязевыми, грязекаменными, каменно-грязевыми, водокаменными. Плотность селевой массы доходит до 2,5 т/м<sup>3</sup>, скорость движения селевого потока 2–10 м/с. Важная особенность селевого процесса заключается в формировании С. в одном месте, а проявление его разрушительного воздействия за много километров от зарождения. Развитию и активизации селевого процесса способствует хозяйственная деятельность — вырубка леса на горных склонах, уничтожение растительности в результате выпаса скота и др. Растительный покров является одним из основных факторов стабилизации склонов, регулирования поверхностного стока, снижения его энергии. Уничтожение растительного покрова приводит к развитию селевого процесса там, где он раньше отсутствовал, или к резкой активизации селевой деятельности в селевых бассейнах. Режим селевого процесса различен в разных селевых бассейнах. Повторяемость С. в одних бассейнах может происходить несколько раз в год (весенний, летний и осенний процессоопасные сезоны), в других — один раз в год (один процессоопасный сезон), в третьих — один раз в несколько лет по мере накопления твёрдой составляющей в очагах зарождения С. Значительная опасность разрушительного воздей-

ствия катастрофических селевых процессов требует осуществления комплекса мер и мероприятий по защите населения и хозяйственных объектов на территориях их распространения, регламентирования хозяйственной деятельности в селевых районах.

*Лит.: ГОСТ 33384–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Общие требования.*

*В.С. Круподёров*

**СЕРТИФИКАЦИЯ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, форма подтверждения ответственности объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.

Сертификация в области пожарной безопасности направлена на достижение следующих целей: удостоверения соответствия продукции требованиям пожарной безопасности; содействия приобретателям в компетентном выборе продукции (в том числе пожарно-технической); повышения конкурентоспособности продукции на российском и международном рынках; создания условий для обеспечения свободного перемещения товаров в РФ, а также для участия в установленном порядке в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и торговле; защиты потребителей от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя); контроля безопасности пожарно-технической и пожароопасной продукции для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества при обычных условиях её использования, хранения, транспортирования и утилизации; контроля функциональных показателей и показателей пожарной опасности продукции, направленных на обеспечение состояния защищённости личности, имущества, общества и государства от пожаров.

Сертификация в области пожарной безопасности проводится аккредитованными органами по сертификации. Сертификация может носить добровольный или обязательный характер. Добровольная сертификация продукции в области пожарной безопасности проводится

в рамках систем добровольной сертификации. Нормативную базу при добровольной сертификации составляют стандарты различных категорий, строительные нормы и правила, нормы пожарной безопасности, технические условия и другая техническая документация на продукцию, представляемая заявителем. К нормативным документам по пожарной безопасности в сфере обязательной сертификации продукции относятся национальные стандарты и своды правил. Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, обязательные требования по пожарной безопасности и порядок проведения сертификации продукции на соответствие этим требованиям в РФ установлены федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Лит.: Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 29.07.2017); Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. от 29.07.2017).*

*А.Н. Стрекалёв*

**СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ**, деятельность по подтверждению соответствия продукции и услуг установленным требованиям. Основные понятия в области сертификации определены ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании». Этим же законом установлены её виды и формы. С.п. и у. осуществляется в целях: создания условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле; содействия потребителям в компетентном выборе продукции; защиты потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя); контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, подтверждения показателей качества продукции, заявленных

изготовителем. С.п. и у. производится третьей стороной — аккредитованным органом сертификации. С.п. и у. бывает добровольной или обязательной. Обязательная применяется в случаях, когда соответствие продукции или процессов требованиям безопасности (технических регламентов) должно быть обязательно подтверждено, добровольная — когда необходимо подтвердить соответствие продукции или услуг (процессов) любым требованиям, установленным заказчиком. Общественные отношения, связанные с С.п. и у., в РФ регулируются нормами, содержащимися в ФЗ «О сертификации продукции и услуг».

*Лит.: Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 29.07.2017); Фомин В.Н., Чиннов И.Н. Сертификация продукции: принципы и их реализация. М., 2002.*

*А.В. Костров*

**СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНО-ГО КОНТРОЛЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (СНЛК ГО)**, общегосударственная структура, организационно объединяющая в единую систему пункты наблюдения и лабораторного контроля, созданные на базе (основе) учреждений и организаций, предназначенных для наблюдения и контроля за радиационной, химической, биологической и гидрометеорологической обстановкой на территории РФ.

Общее руководство СНЛК ГО осуществляет МЧС России. Непосредственное руководство учреждениями СНЛК ГО осуществляют (согласно ведомственной принадлежности) федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, а также организации и учреждения научно-технического и производственного профиля, включённые в структуру СНЛК ГО с учётом их компетенции.

СНЛК ГО действует на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Координационными органами СНЛК ГО являются: на федеральном уровне — МЧС России во вза-

имодействии с федеральными органами исполнительной власти, на региональном и муниципальном уровнях — соответствующие КЧС и ГУ МЧС России по субъектам РФ.

Основными функциями СНЛК ГО являются: своевременное обнаружение радиоактивного загрязнения, химического или биологического заражения объектов окружающей среды, продовольствия, сырья животного и растительного происхождения, диагностика особо опасных и карантинных заболеваний человека, животных, птиц, рыбы и растений; организация и проведение радиационной, химической и эпидемиологической разведки для выявления и установления границ территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению, химическому и биологическому заражению; прогнозирование возникновения и развития ЧС радиационного, химического и биологического характера; установление наличия и вида возбудителей инфекционных заболеваний человека, животных и растений; осуществление сбора, обобщения и анализа информации о радиоактивном загрязнении, химическом и биологическом заражении объектов окружающей среды как в мирное, так и в военное время; оценка и прогнозирование дальнейшего развития гидрометеорологической, радиационной, химической и биологической обстановки; подготовка предложений органам государственной власти, органам местного самоуправления по

защите населения и территорий в условиях радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения; совершенствование методов и технических средств наблюдения и лабораторного контроля; подготовка специалистов и др.

*Лит.: Положение о сети наблюдения и лабораторного контроля ГО РФ (утв. 30.10.1993).*

*П.А. Князев*

**СЕТЬ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ РСЧС**, технологическая система, включающая в себя средства и линии связи. Для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС создаются сети КВ- и УКВ- радиосвязи и проводной связи в различных режимах функционирования РСЧС. Сети радиосвязи организуются на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях управления РСЧС, а также в аварийно-спасательных формированиях. Проводная сеть электросвязи РСЧС организуется по сети дальней связи, цифровой сети связи с интеграцией услуг и сети аудио- и видео-конференц-связи МЧС России, а также по сетям связи единой сети электросвязи РФ (см. рис. С1).

*Лит.: Носов М.В. Системы телефонной и факсимильной связи. Новогорск, 1998.*

**СИГНАЛ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**, сигнал предупреждения о возникшей опасности.



**Рис. С1.** Схема организации единой сети электросвязи РФ.

Сети электросвязи РСЧС обеспечивают следующие виды связи: телефонную, факсимильную, телеграфную, передачу данных, электронную почту, аудио- и видео- конференц-связь, телевизионную связь.



Для его передачи задействуется специально созданная организационно-техническая сеть (система), обеспечивающая его быстрое распространение по определённой территории, чтобы охватить максимально возможное количество людей, находящихся в данный момент на этой территории. В настоящее время существует один условный сигнал оповещения— сигнал «Внимание всем!», который передаётся завывающим звуком электрических и электронных сирен. После его передачи осуществляется масштабное информирование населения по сетям вещания— радиовещание (включая сети проводного вещания) и телевещание (включая сети кабельного телевидения). В информационных сообщениях говорится о характере возникшей угрозы и порядке действия в создавшихся условиях.

**СИГНАЛЫ БЕДСТВИЯ НА МОРЕ**, световые, звуковые, визуальные, радиотелефонные, радиотелеграфные сигналы, означающие, что пославший их корабль (судно) и экипаж подвергаются опасности и нуждаются в помощи.

С.б. на м. являются едиными для всех стран мира, их запрещается применять в иных целях. С.б. на м. утверждены Международной конвенцией 1972 г. и опубликованы в Международных правилах предупреждения столкновения судов в море. В соответствии с этими правилами к звуковым и световым С.б. на м. относятся: ракеты (или гранаты), выбрасывающие красные звёзды и выпускаемые по одной через короткие промежутки времени; флажный сигнал NC («НЦ») по Международному своду сигналов; сигнал, состоящий из квадратного флага с находящимся над ним или под ним шаром (или похожим на шар); пламя на судне (например, от горящей смоляной или мазутной бочки и т. п.); красная ракета с парашютом или фальшфейер красного цвета (гильза с ярко горящим пиротехническим составом); клубы дыма оранжевого цвета; медленное и повторяемое поднятие рук, вытянутых в стороны. Звуковые С.б. на м.— пушечные выстрелы или другие производимые путём взрыва сигналы

с промежутком времени около 1 мин, непрерывный звук устройствами, предназначенными для подачи сигналов в тумане. Радиосигналы: по радио передаётся сигнал, состоящий из сочетания букв SOS (... .. по азбуке Морзе); по радиотелефону— сигнал, состоящий из произносимого вслух слова «Мэйдэй»; по радиотелеграфу— сигнал тревоги (серия из 12 тире, передаваемая каждую минуту). С.б. на м. могут подаваться либо порознь, либо одновременно. Для подачи радиосигналов бедствия согласно решению Международной конференции в Вашингтоне (1927) была установлена единая аварийная радиоволна (600 м) и международная частота бедствия (500 кГц). Все передачи в полосе частот 485–515 кГц, не являющиеся С.б. на м. сигналами срочности и безопасности, решением этой конференции запрещены. Кроме того, на всех судах в море круглосуточно каждый час с 15 до 18 с 45 до 48 мин судовые радиостанции работают только на приём возможных С.б. на м. В морской радиотелефонной службе сигнал «Мэйдэй» передаётся на частоте 2182 кГц и 156,8 МГц, в авиации— 121,5 МГц. Международная система Коспас-Сарсат производит спутниковую обработку сигналов радиобуев 406 МГц. Для экстренной передачи и приёма сигнала SOS на судах устанавливаются автоматические радиопередающие и радиоприёмные устройства, настроенные на аварийную радиоволну.

*Лит.: Словарь терминов МЧС России. 2010; Международные правила предупреждения столкновения судов в море (МППСС-72, приложение IV); ГОСТ 11589–88 (СТ СЭВ 1316–78). «Шлюпки и плоты спасательные морских судов. Свод спасательных сигналов».*

*В.А. Владимиров*

**СИГНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**, средства сигнально-кодовой связи для передачи сигналов на расстояние. Применяются для обеспечения взаимодействия войск (сил), аварийно-спасательных формирований, оповещения их о радиоактивном загрязнении, химическом и биологическом заражении, о нападении про-

тивника и фактах резкого изменения обстановки, отдания коротких распоряжений, обозначения и взаимного опознавания своих сил и средств (летательных аппаратов, кораблей и т. п.) и др. Могут быть зрительными (визуальными), звуковыми и радиотехническими. Зрительные С.с. подразделяются: на средства предметной сигнализации — флажный семафор (каждому знаку семафорной азбуки соответствует определённое положение рук сигнальщика), сигнальные флаги и фигуры (шары, конусы, цилиндры, полосы, подвешиваемые на реи и клотики кораблей); световой связи и сигнализации — световые сигнальные приборы большой мощности (маяки и прожекторы для сигнализации, например, азбукой Морзе), средней мощности (огни аэродромные и судовые) и малой мощности (сигнальные огни на летательных аппаратах, кораблях и автомобилях, сигнальные фонари, фарватерные буи и др.); пиротехнические сигнализации — одно-, двух- и трёхзвёздные сигнальные и осветительно-сигнальные патроны, фальшфейеры (при горении удерживаются в руке), дымовые сигнальные шашки и др. К зрительным С.с. относятся также красители водной поверхности, хорошо видимые с летательных аппаратов. Звуковые С.с. — сирены, мегафоны, свистки, гудки, судовые колокола, сигнальные рожки и трубы, патроны сигнала бедствия, петарды и др. В качестве радиотехнических С.с. применяются навигационные средства (радиопеленгаторы и радиолокаторы), аварийные авиационные и корабельные радиостанции, которые могут работать как от автоматического датчика сигналов тревоги (бедствия), так и ручного ключа, радиолокационные пассивные отражатели.

*А.И. Ткачёв*

**СИЛЫ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ**, подразделения, базы, военизированные части и специализированные формирования федерального органа исполнительной власти или органа исполнительной власти субъекта РФ, органа местного самоуправления, предназна-

ченные для выполнения задач в функциональных и территориальных подсистемах или звеньях РСЧС в пределах своей компетенции.

*Лит.: Словарь МЧС России, 2010.*

### **СИЛЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, силы и средства

Роспотребнадзора, состоящие из специализированных формирований, предназначенных для организации санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в ЧС. Специализированные формирования Роспотребнадзора являются мобильными формированиями постоянной готовности и предназначены для организации и проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС. Специализированные формирования создаются на базе федеральных государственных учреждений здравоохранения — центров гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ, противочумных учреждений, научно-исследовательских институтов эпидемиологического и гигиенического профиля соответствующими приказами Роспотребнадзора.

В соответствии с Положением о функциональной подсистеме надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой РСЧС в Роспотребнадзоре предусматриваются следующие виды специализированных формирований: санитарно-противоэпидемические отряды; санитарно-эпидемиологические бригады: эпидемиологические, радиологические, санитарно-гигиенические (токсикологические) бригады; группы: санитарно-эпидемиологической разведки, санитарно-химической разведки и радиационной разведки, которые являются штатными специализированными формированиями быстрого реагирования, входящими в состав санитарно-противоэпидемического отряда. Положение, штатно-организационная структура, примерный табель оснащения специализированных противоэпидемических бригад, создаваемых на базе противочумных учреждений, утверждены приказом Минздрав-

соцразвития РФ от 20.07.2007 № 485 «О совершенствовании организации работы специализированных противоэпидемических бригад, сформированных на базе федерального государственного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора».

Специализированные формирования действуют в целях организации и проведения оперативных санитарно-эпидемиологических мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС. Они проводят: санитарно-эпидемиологическую разведку в зоне возможного очага заражения (загрязнения) ПБА (поверхностные биологические агенты), ОХВ и РВ; отбирают пробы объектов окружающей среды (воздух, вода, почва и т. д., пищевых продуктов и продовольственного сырья) и проводят их исследования на наличие ПБА, ОХВ и РВ); проводят санитарно-эпидемиологическую экспертизу продовольственного сырья, пищевых продуктов, питьевой воды и других объектов окружающей среды с выдачей предварительного заключения об их пригодности; устанавливают зоны возможного заражения (загрязнения) территорий и контингенты лиц, подвергнувшихся неблагоприятному воздействию; обобщённые результаты исследований и экспертиз представляют главному врачу федерального государственного учреждения здравоохранения и руководителю территориального управления Роспотребнадзора по субъекту РФ для принятия окончательного решения.

*Лит.: Приказ Минздравсоцразвития РФ от 20.07.2007 № 485 «О совершенствовании организации работы специализированных противоэпидемических бригад, сформированных на базе федерального государственного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора».*

*А.А. Шапошников*

**СИЛЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, спасательные воинские формирования федераль-

ного органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны—МЧС России, подразделения федеральной противопожарной службы, аварийно-спасательные формирования и спасательные службы, а также создаваемые на военное время в целях решения задач в области гражданской обороны специальные формирования.

Спасательные воинские формирования МЧС России используются в военное время для защиты населения и территорий от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Общее руководство спасательными воинскими формированиями МЧС России осуществляет Президент РФ, непосредственное управление—министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Подразделения Государственной противопожарной службы в военное время ведут борьбу с пожарами и участвуют в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Нештатные аварийно-спасательные формирования и спасательные службы, создаваемые в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, а также в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты III класса опасности, отнесённых в установленном порядке к категориям по ГО, в военное время привлекаются к проведению АСДНР, жизнеобеспечению пострадавшего населения, охране общественного порядка и др.

Нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий ГО, создаваемые организациями, отнесёнными к категориям по ГО, оснащённые специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, предназначены для проведения АСДНР.

Специальные формирования, создаваемые на военное время для решения задач в области ГО, могут использоваться для восполнения потерь, понесённых спасательными воинскими формированиями МЧС России, проведения АСДНР, осуществления мер, направленных на сохранение устойчивости функционирования критически важных объектов экономики, объектов и систем жизнеобеспечения и др.

К привлекаемым силам относятся: воинские части и подразделения ВС РФ, других войск и войсковых формирований; подразделения МВД России. Воинские части и подразделения привлекаются для решения задач в области ГО в порядке, определяемом Президентом РФ.

Основными задачами сил ГО являются: проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ, борьба с пожарами, обнаружение и обозначение районов, подвергшихся заражению (загрязнению), санитарная обработка населения, обеззараживание (обезвреживание) техники, зданий и территорий, срочное захоронение трупов; проведение работ по первоочередному жизнеобеспечению пострадавшего населения, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой помощи, срочное предоставление жилья и принятие других неотложных мер; восстановление и поддержание общественного порядка в пострадавших районах: розыск пострадавших, их вывод (вывоз) из очагов поражения (зон ЧС), оказание им первой помощи, эвакуация нуждающихся в стационарном лечении в лечебных учреждениях; участие в выполнении других задач (эвакуация населения, материальных и культурных ценностей; обслуживание убежищ; выдача индивидуальных средств защиты; осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время).

В мирное время силы ГО участвуют в ликвидации последствий стихийных бедствий, эпидемий, эпизоотий, крупных аварий и катастроф, борьбе с лесными пожарами, ставящими под угрозу жизнь и здоровье населения

и требующими проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

*Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» (в ред. от 28.12.2013); пр. МЧС России от 13.12.2012 № 2-4-87-30-14 «Методические рекомендации по организации и ведению гражданской обороны в субъекте Российской Федерации и муниципальном образовании».*

*Н.Н. Долгин*

### **СИЛЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,**

подразделения и формирования, осуществляющие предоставление населению различных видов жизнеобеспечения в зонах чрезвычайной ситуации. С.ж.н. в ЧС включают в себя органы управления, выделенный личный состав федеральных органов исполнительной власти, межотраслевых государственных объединений, консорциумов, концернов и ассоциаций РФ, независимо от их форм собственности, в компетенцию которых входят функции, связанные с жизнеобеспечением населения в их повседневной деятельности, а также коммерческих структур торговли продовольственными и непродовольственными товарами и предприятий общественного питания. На базе этих структур для организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения в зоне ЧС создаются мобильные формирования (отряды, группы, команды и т. п.) в соответствии с их функциональной повседневной деятельностью. Порядок привлечения сил, их состав и использование в зависимости от масштабов ЧС определяют органы исполнительной власти всех уровней. Количество мобильных формирований, их численный состав, количество специалистов по жизнеобеспечению, а также материально-техническое и ресурсное обеспечение зависит от типа и масштаба ЧС, характера и тяжести их последствий для территориальных систем жизнеобеспечения, количества пострадавшего населения и видов первоочередного жизнеобеспечения и услуг, которые необходимо пре-



доставить для сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Пр. МЧС от 25.12.2013 № 2-4-87-37-14 «Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения».*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**СИЛЫ И СРЕДСТВА ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РСЧС**, силы и средства, предназначенные для ликвидации ЧС природного и техногенного характера. К ним относятся: военизированные и невоенизированные противопожарные, поисковые, аварийно-спасательные, аварийно-восстановительные, восстановительные и аварийно-технические формирования федеральных органов исполнительной власти; формирования и учреждения Всероссийской службы медицины катастроф; формирования Россельхознадзора; военизированные службы по активному воздействию на гидрометеорологические процессы Росгидромета; формирования гражданской обороны (далее—ГО) регионального, муниципального и объектового уровней; специально подготовленные силы и средства Минобороны России, других войск и воинских формирований, предназначенных для ликвидации ЧС, в том числе сил и средств Военного эксплуатационно-восстановительного управления связи Федерального агентства специального строительства, войск ГО; аварийно-технические центры госкорпорации «Росатом»; службы поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации Росавиации; восстановительные и пожарные поезда Росжелдора; аварийно-спасательные службы и формирования Росморречфлота (включая Государственный морской спасательный координационный центр и спасательные координационные центры); аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные фор-

мирования, нештатные аварийно-спасательные формирования субъектов РФ, муниципальных образований, организаций и общественных объединений.

Координацию деятельности аварийно-спасательных сил, служб, аварийно-спасательных формирований, общественных объединений, участвующих в проведении аварийно-спасательных работ и действующих на всей или большей части территории РФ, а также всех видов пожарной охраны осуществляют в установленном порядке МЧС России на межрегиональном уровне региональные центры МЧС России. Координацию деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территориях субъектов РФ осуществляют в установленном порядке главные управления МЧС России по субъектам РФ. Координацию деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территориях муниципальных образований осуществляют органы управления ГОЧС при органах местного самоуправления.

Привлечение аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований к ликвидации ЧС осуществляется: в соответствии с планами предупреждения и ликвидации ЧС на обслуживаемых указанными службами и формированиями объектах и территориях; в соответствии с планами взаимодействия при ликвидации ЧС на других объектах и территориях; по решению федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, осуществляющих руководство деятельностью указанных служб и формирований. Привлечение профессиональных аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований к ликвидации ЧС за пределами территории РФ осуществляется по решению Правительства РФ в соответствии с нормами международного права на основе международных договоров РФ. Общественные аварийно-спасательные формирования

могут участвовать в соответствии с законодательством РФ в ликвидации ЧС и действуют под руководством соответствующих органов управления РСЧС. Специально подготовленные силы и средства Вооружённых Сил РФ, других войск, воинских формирований и органов, выполняющих задачи в области обороны, привлекаются для ликвидации ЧС в порядке, определяемом Президентом РФ. Силы и средства органов внутренних дел РФ, включая территориальные органы, применяются при ликвидации ЧС в соответствии с задачами, возложенными на них законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

*Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС: учебное пособие. М., 2002; Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций. М., 2010 / утв. протоколом заседания Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности от 28.05.2010 № 4 (Наставление 2010).*

*В.А. Владимиров*

**СИЛЫ И СРЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ И КОНТРОЛЯ РСЧС**, силы и средства (учреждения и организации) федеральных органов исполнительной власти, осуществляющие наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды, за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях и анализ вредных воздействий на здоровье населения. К этим силам и средствам относятся: учреждения Роспотребнадзора, Россельхознадзора; службы наблюдения и лабораторного контроля за качеством пищевого сырья и продуктов питания Минсельхоза РФ; геофизическая служба РАН; оперативные группы постоянной готовности Росгидромета; подразделения Ростехнадзора и госкорпорации «Росатом»; учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля ГО. Организационно-методическое руководство и координацию деятельности учреждений, решающих

задачи в области мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера, проведения оперативного лабораторного контроля, осуществляет Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера (ВЦМП) МЧС России.

*В.А. Владимиров*

**СИЛЫ И СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ**, личный состав пожарной охраны, пожарная техника, средства связи и управления, ОТВ и иные технические средства, находящиеся на вооружении пожарной охраны и АСФ. Силы пожарной охраны включают в себя личный состав органов управления и подразделений пожарной охраны, иных противопожарных формирований независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, в том числе курсантов и слушателей пожарно-технических образовательных организаций. К средствам пожарной охраны принадлежат: пожарные машины, в том числе приспособленные для целей пожаротушения автомобили; ПТВ и пожарное оборудование, в том числе средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных; ОТВ; аварийно-спасательное оборудование и техника; системы и оборудование противопожарной защиты предприятий; системы и устройства специальной связи и управления; медикаменты, инструменты и оборудование для оказания первой помощи пострадавшим от пожара; иные средства, вспомогательная и специальная техника. Применение сил и средств пожарной охраны осуществляется в соответствии с расписанием выезда пожарных подразделений (планом привлечения сил и средств). Количество сил и средств пожарной охраны для тушения пожара устанавливается номером (рангом) пожара.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 (вступил в силу 04.03.2018) «Боевой устав подразделений пожарной охраны, определяющий порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных*

работ»; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. *Пожарная тактика*. М., 1990.

М.В. Реутт

**СИЛЫ И СРЕДСТВА ПОИСКА И СПАСЕНИЯ НА АКВАТОРИЯХ**, силы и средства ведомственных поисково-спасательных служб на акваториях, а также добровольных обществ, предназначенные или привлекаемые для выполнения задач по поиску и спасению терпящих бедствие на воде людей и морских (речных) объектов либо для проведения неотложных работ в ЧС на акваториях.

**СИЛЫ И СРЕДСТВА ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ**, часть сил и средств каждого уровня РСЧС, предназначенных для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации, основу которых составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток. Их перечень на федеральном уровне утверждается Правительством РФ, на региональном, муниципальном и объектовом уровнях — соответствующими органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, руководителями организаций. Состав и структуру сил постоянной готовности определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, организации и общественные объединения исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации ЧС.

Силы постоянной готовности в случае возникновения ЧС вне зоны их деятельности могут привлекаться для экстренного реагирования МЧС России и другими органами управления ГОЧС по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, органами

исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями. Специально подготовленные силы и средства ВС РФ, других войск и воинских формирований привлекаются к ликвидации ЧС в порядке, определяемом Президентом РФ. Силы и средства органов внутренних дел применяются при ликвидации ЧС в соответствии с задачами, возложенными на них законами и иными нормативными правовыми актами РФ и субъектов РФ.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и ликвидация ЧС: учеб. пособие. М., 2002.*

В.А. Владимиров

**СИЛЫ И СРЕДСТВА РСЧС**, специально подготовленные силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. На всех уровнях в организации и проведении мероприятий по предотвращению и ликвидации ЧС могут принимать участие силы и средства ГО. В состав сил и средств каждого уровня РСЧС входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации (далее — силы постоянной готовности), основу которых составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрез-

вычайной ситуации в течение не менее 3 суток. Основными задачами сил и средств РСЧС являются: осуществление мониторинга, наблюдения и лабораторного контроля за состоянием окружающей среды и потенциально опасных объектов в целях прогнозирования ЧС природного и техногенного характера, своевременное доведение мониторинговой, прогнозной и другой информации до органов управления РСЧС; ликвидация ЧС, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС; проведение эвакуационных мероприятий при эвакуации населения из зон ЧС в безопасные районы; проведение работ по первоочередному жизнеобеспечению населения, пострадавшего в ЧС, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой помощи, предоставление временного жилья и принятие других неотложных мер в области защиты населения и территорий при ЧС; восстановление и поддержание общественного порядка в зонах ЧС; поддержание личного состава формирований в постоянной готовности к действиям в ЧС, его обучение и повышение профессиональной квалификации; разработка предложений по совершенствованию действий в ЧС. Силы и средства РСЧС подразделяются на силы и средства наблюдения и контроля и силы и средства ликвидации ЧС (см. Силы и средства ликвидации ЧС РСЧС на с. 478, Силы и средства наблюдения и контроля РСЧС на с. 479).

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; ГОСТ Р 22.0.02–2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения»; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.*

*В.А. Владимиров*

**СИЛЫ И СРЕДСТВА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА, ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННО-**

**ГО ХАРАКТЕРА**, силы и средства наблюдения и контроля территориальных и функциональных подсистем и звеньев РСЧС, предназначенные или привлекаемые для выполнения задач по осуществлению наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, прогнозированию и оценке риска возникновения ЧС, проведению профилактики и контроля за соблюдением и выполнением требований экологической, радиационной, химической, биологической, санитарно-эпидемиологической, промышленной и пожарной безопасности в целях предотвращения ЧС, уменьшения их масштабов и ликвидации.

Основу данных сил составляют учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК) ГО, для целей мониторинга задействуются системы контроля Минобороны России; система сейсмологических наблюдений и прогноза землетрясений, единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки, система мониторинга геологической среды МПР России, системы контроля обстановки в крупных промышленных центрах и др.

Основными структурными элементами системы наблюдения и контроля за окружающей средой, стихийными гидрометеорологическими и гелиогеофизическими явлениями являются региональные и территориальные управления и центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета.

Система сейсмологических наблюдений и прогноза землетрясений включает в себя опытно-исследовательские экспедиции (партии), имеющие в своём составе телесеismicкие региональные и локальные сети, региональные информационно-обрабатывающие центры Геодезической службы РАН, сейсмической службы Минобороны России, сейсмические станции наблюдения на потенциально опасных объектах «Росатома».

В системе управления природоохранной деятельностью важная роль может быть отведена Единой государственной системе экологиче-



ского мониторинга как источнику комплексной, объективной и доступной для использования информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов. МПР России осуществляет мониторинг водных объектов, водохозяйственных систем и сооружений на локальном, территориальном, региональном и федеральном уровнях. Мониторинг проводится в целях выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество вод и состояние водных объектов, разработки и реализации мер по предотвращению вредных последствий этих процессов, принятия своевременных управленческих решений в сфере использования и охраны водных объектов.

Система мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС (СМП ЧС) природного и техногенного характера — это информационно-аналитическая подсистема РСЧС, объединяющая усилия функциональных и территориальных подсистем РСЧС в части прогнозирования возможности возникновения ЧС и их социально-экономических последствий.

На федеральном уровне СМП ЧС объединяет подразделения федеральных органов исполнительной власти, деятельность которых в области мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования носит федеральный межведомственный характер. Координацию деятельности СМП ЧС на федеральном уровне обеспечивает Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера МЧС России «Антистихия».

В федеральных округах созданы региональные системы — РСМП ЧС, которые объединяют соответствующие региональные подразделения министерств и ведомств. Координацию деятельности РСМП ЧС осуществляют региональные центры мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера региональных центров МЧС России.

В субъектах РФ образованы территориальные системы — ТСМП ЧС, объединяющие со-

ответствующие территориальные структуры федеральных органов исполнительной власти и органов власти субъектов РФ. Координацию деятельности ТСМП ЧС осуществляют территориальные центры мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера.

В соответствии с законом РФ «О радиационной безопасности населения» на территории России организован и осуществляется государственный контроль за радиационной обстановкой в целях своевременного выявления её изменения, оценки, прогнозирования и предупреждения возможных негативных последствий радиационного воздействия для населения и окружающей среды, а также в целях систематического предоставления соответствующей оперативной информации органам государственной власти, органам управления использованием атомной энергии, органам государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии и организациям для принятия необходимых мер по предотвращению или снижению радиационного воздействия.

Мониторинг опасных процессов базируется на сочетании дистанционных и контактных методов получения контролируемых данных. Имеется значительное число средств дистанционных наблюдений, которые могут быть размещены на космических или авиационных носителях.

При мониторинге ЧС в структурах МЧС России используются в основном сканерные съёмки аппаратурой МСУ-Э в трёх спектральных диапазонах с разрешением около 30–35 м. Основными контролируемыми опасными процессами при этом являются лесные пожары и наводнения. По материалам космических съёмок определяются координаты очага возгорания, площадь гари, контуры затопления и его динамика.

Контактные методы мониторинга используются для получения информации о контролируемых параметрах опасных природных процессов в отдельных точках природных сред на

основе прямых наблюдений или отбора проб. Для этих целей существует большой парк полевого и лабораторного, стационарного и переносного оборудования и приборов, позволяющих проводить геофизические наблюдения на разных уровнях с целью оценки изменения состояния окружающей среды. Современное геофизическое оборудование гарантирует широкий спектр возможностей по изучению строения и состояния грунтовых массивов и других компонентов окружающей среды в разных по величине объёмах, а также по оценке уровня природных и техногенных геофизических (электромагнитное, магнитное, гравитационное, электрическое, вибрационное, сейсмоакустическое, температурное и радиационное) полей в границах изучаемого участка или региона.

Примером автоматического звена контроля атмосферного воздуха является пункт контроля атмосферного воздуха, предназначенный для круглосуточных автоматических измерений концентраций определённого набора загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, метеорологических и других экологических параметров в заданной точке местности.

*Лит.: Потапов Б.В., Радаев Н.Н. Экономика природного и техногенного рисков. М., 2001; Природные опасности и общество: тематический том. М., 2002.*

*К.А. Козлов*

**СИРЕНА:** 1) устройство для излучения звуков различной интенсивности (излучатель звуковых волн большой интенсивности) в целях оповещения населения; 2) средство звуковой сигнализации, в котором для получения звуковых колебаний используется передаваемая струя воздуха или пара. Применяется в системах оповещения об опасности, например, на кораблях (судах), маяках во время тумана и др.

**СИСТЕМА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (СИСТЕМА ЖОН В ЧС)**, структурное звено функциональной подсистемы РСЧС, предназ-

наченное для создания и поддержания условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в чрезвычайных ситуациях, состоящее из органов управления, служб, сил и средств жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Структура системы жизнеобеспечения населения, пострадавшего в ЧС, представлена на рис. С2.

*Лит.: Приказ МЧС от 25.12.2013 № 2–487–37–14 «Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения»; Методические рекомендации по организации первоочередного ЖОН в ЧС. М.: ВНИИ ГОЧС, 1999 и 2006.*

*В.И. Пчёлкин*

**СИСТЕМА ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, совокупность мероприятий по подготовке к защите и по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

**СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность осуществляющих реализацию государственной политики в сфере обеспечения национальной безопасности органов государственной власти и органов местного самоуправления и находящихся в их распоряжении инструментов.

Целью создания и функционирования С.о.н.б. является достижение рационального для определённого исторического периода уровня защищённости национальных интересов, при котором имеются реальные возможности для оптимального функционирования и устойчивого развития личности, общества и государства.

Для реализации этой цели на С.о.н.б. возлагаются следующие задачи: защита жизненно важных интересов личности, общества и государства и основ конституционного строя; реализация государственной политики в области

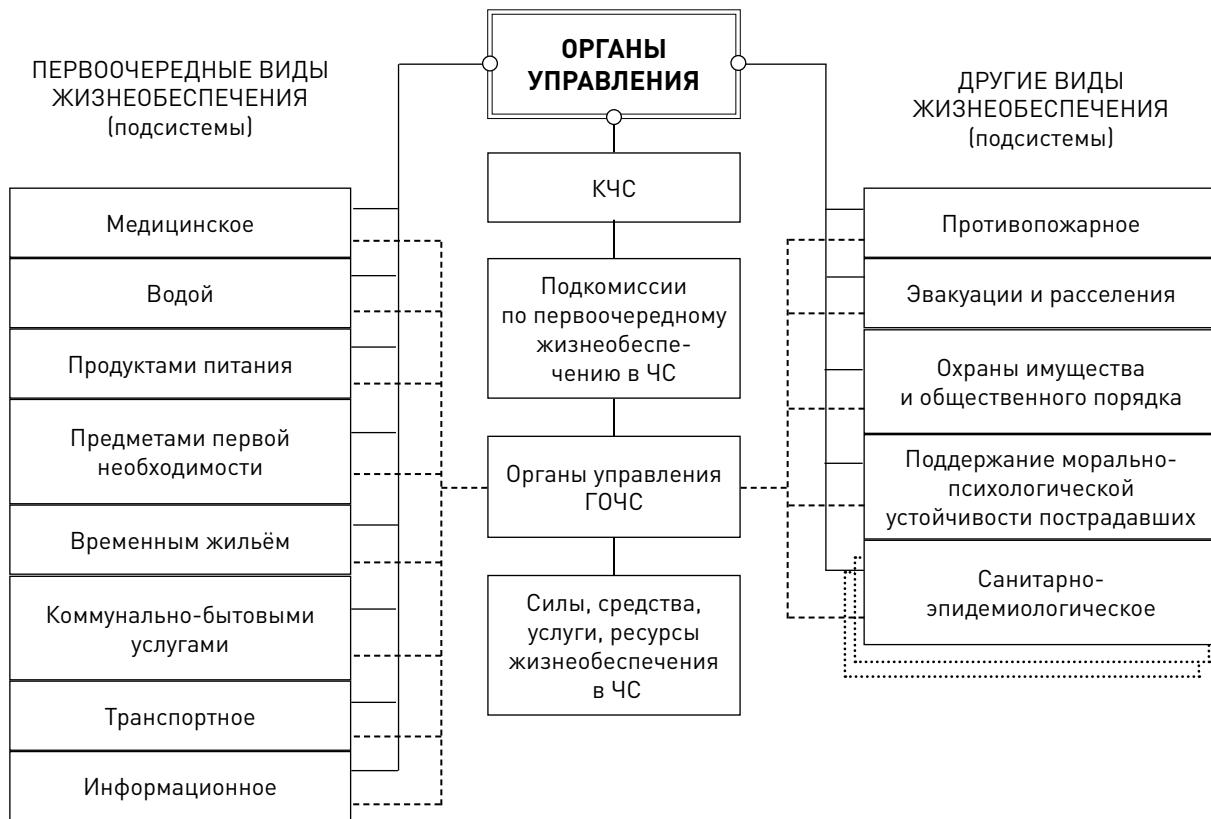


Рис. С2. Структура системы жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях

обеспечения безопасности РФ; обеспечение правового регулирования в данной области и совершенствование правовой основы деятельности субъектов названной системы.

Лит.: Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Конституционно-правовой статус Совета безопасности РФ. М.: Известия, 2013.

### СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (СОПБ), совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ (на борьбу с пожарами).

Основными элементами СОПБ являются органы государственной власти, органы мест-

ного самоуправления, организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством РФ. Основные функции СОПБ: нормативно-правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности; создание пожарной охраны и организация её деятельности; разработка и осуществление мер пожарной безопасности; реализация прав, обязанностей и ответственности в области пожарной безопасности; проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности; содействие деятельности добровольных пожарных дружин, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности; научно-техническое обеспечение пожарной безопасности; информационное обеспечение в области пожарной безопасности; осуществление ГПН и других контрольных функций

по обеспечению пожарной безопасности; производство пожарно-технической продукции; выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности; лицензирование деятельности в области пожарной безопасности и подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) и услуг в области пожарной безопасности; тушение пожаров и проведение АСР; учёт пожаров и их последствий; установление особого противопожарного режима.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. 29.07.2017) «О пожарной безопасности».*

*А.А. Порошин*

**СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**, совокупность технических средств и программного обеспечения, а также методов обработки информации и действий персонала, обеспечивающая выполнение автоматизированной обработки информации.

В расширенном значении АС—это комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для сбора, первичной обработки, хранения, поиска, вторичной обработки и выдачи данных в заданной форме (виде) для решения разнородных профессиональных задач пользователей системы. АС в прямом (узком) значении представляет собой комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для решения задач справочно-информационного обслуживания пользователей информации и (или) информационного обеспечения расчётных задач системы.

В зависимости от целевых установок (целевых функций), объединяющих средства обработки информации в С.о.и., в различных практических применениях в настоящее время выделяют автоматизированные информационные системы (АИС) и автоматизированные информационно-управляющие системы (АИУС). АИС представляют собой информационно-

поисковые системы, которые обеспечивают только одну функцию—поиск информации. АИС характеризуются: многофункциональностью (т.е. способностью решать разнообразные задачи); независимостью процессов сбора, (первичной) обработки, ввода данных и их обновления (актуализации) от процессов их использования прикладными программами; независимостью прикладных программ от физической организации баз данных; развитыми средствами лингвистического, организационно-технологического обеспечения и др.

В зависимости от характера поддерживаемых баз данных АИС могут подразделяться на документографические, фактографические, полнотекстовые и т.п. В зависимости от функционального назначения и характера решаемых задач АИС (в широком значении термина) могут подразделяться по видам на библиотечные, библиотечно-информационные или информационно-библиотечные, справочные и информационно-справочные, научно-технической информации, системы автоматизированного проектирования, навигационные системы, системы управления техническими объектами и др. Следует отметить, что различные виды АС по существу являются разновидностью АИС, адаптированных для решения соответствующих функциональных задач и дополненных необходимыми для этого программными и техническими средствами. Например, автоматизированная информационно-логическая система—это АИС, обеспечивающая хранение и обработку информации, характеризующейся большим разнообразием и значительной неопределенностью используемой терминологии. Это связано с недостаточным уровнем формализации предметной области. Интеллектуальная информационная система—это АС, снабжённая интеллектуальным интерфейсом, позволяющим пользователю обращаться к данным на естественном или профессионально ориентированном языке.

АИУС по функциональному назначению и характеру решаемых задач в дополнение к функциям и задачам АИС имеет ещё целевую



установку (возможно набор целевых функций) на решение задач управления. Примером такой системы является АИУС РСЧС.

*Лит.: ГОСТ 33707–2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии (ИТ). Словарь.*

*Н.А. Мoiseев*

**СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность органов государственной власти, органов местного самоуправления, министерств, ведомств, организаций, учреждений и других общественных структур, которые участвуют в обучении населения в области пожарной безопасности (см. Обучение мерам пожарной безопасности на с. 51). Основная цель С.о.н. в области пожарной безопасности — обеспечение безопасности жизни и здоровья граждан, сохранности имущества в условиях ЧС (в том числе пожаров), а также предупреждение возможности возникновения ЧС по причине человеческого фактора. С.о.н. в области пожарной безопасности можно оценивать по двум основным критериям: наличие или отсутствие чёткой структуры иерархического взаимодействия различных составляющих частей системы и использованию единых подходов к процессу обучения. Структура С.о.н. в области пожарной безопасности в настоящее время в общих чертах сформирована, хотя законодательно не закреплена. В эту систему входят: органы власти различных уровней, организации, осуществляющие образовательную деятельность, иные организации, осуществляющие обучение в области пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. 29.07.2017) «О пожарной безопасности»; Приказ МЧС России от 12.12.2007 № 645 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».*

*Г.А. Прытков*

**СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**

**(СОУЭ)**, совокупность технических средств, предназначенных для информирования людей о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

В СОУЭ используются следующие способы оповещения о пожаре: звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.); речевой (передача специальных текстов); световой (световые мигающие указатели, световые оповещатели «Выход», статические и динамические указатели направления движения). Исполнительными элементами СОУЭ являются пожарные оповещатели. Приведение системы в действие осуществляется командным импульсом автоматических установок системы обнаружения пожара (автоматическое управление) или диспетчером при получении командного импульса от автоматических установок системы обнаружения пожара (полуавтоматическое управление).

Существует пять типов СОУЭ, которые различаются применяемыми организационными мероприятиями и техническими средствами: звуковым, речевым или световым способами оповещения; разделением здания на зоны пожарного оповещения; обратной связью зон оповещения с помещением пожарного поста (диспетчерской); возможностью реализации нескольких вариантов организации эвакуации из каждой зоны оповещения; координированным управлением из пожарного поста (диспетчерской) всеми системами здания, связанными с обеспечением безопасности людей при пожаре.

Выбор необходимого типа СОУЭ определяется типом здания (сооружения), а также его характеристиками (площадь, этажность, количество людей).

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.07.2018); Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017); ГОСТ Р 57974–2017 «Про-*

*изводственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».*

*В.Л. Здор*

**СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**, организационно-техническое объединение сил и средств оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи в целях доведения до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите.

В соответствии с законодательством РФ органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, руководители объектов за счёт своих бюджетов создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности к использованию С.о.н.

С.о.н. создаются: на региональном уровне — региональная автоматизированная система централизованного оповещения населения, в том числе Комплексная система экстренного оповещения населения (КСЭОН); на муниципальном уровне — муниципальная автоматизированная система централизованного оповещения населения, в том числе КСЭОН; на объектовом уровне — локальная система оповещения в районе размещения потенциально опасного объекта, в том числе КСЭОН.

На объектах, отнесённых к категориям по ГО и продолжающих функционирование в военное время, создаются объектовые С.о.н., в том числе на базе систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Основной задачей региональной автоматизированной системы централизованного оповещения населения является доведение с повседневных и запасных пунктов управления органов исполнительной власти субъектов РФ сигналов оповещения и экстренной информации до: руководящего состава ГО и территориальной подсистемы РСЧС субъекта РФ; органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС и (или) ГО при органах местного самоуправления; единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований; специально подготовленных сил РСЧС и ГО, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории субъекта РФ, определяемых постановлением Правительства РФ; дежурно-диспетчерских служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты; населения, проживающего на территории соответствующего субъекта РФ.

Основной задачей муниципальной автоматизированной системы централизованного оповещения является обеспечение доведения сигналов оповещения и экстренной информации для населения с повседневных (дежурно-диспетчерских служб) и запасных (при их наличии) пунктов управления до: руководящего состава гражданской обороны и звена территориальной подсистемы РСЧС, созданного муниципальным образованием; специально подготовленных сил и средств, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации ЧС, сил и средств ГО на территории муниципального образования; дежурно-диспетчерских служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты; населения, проживающего на территории соответствующего муниципального образования.

Основной задачей локальной системы оповещения является обеспечение доведения сигналов оповещения и экстренной информации от дежурно-диспетчерской службы организации при возникновении ЧС в организации до:

руководящего состава организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект, и объектового звена РСЧС; объектовых аварийно-спасательных формирований, в том числе специализированных; персонала организации, эксплуатирующей опасный производственный объект; руководителей и дежурно-диспетчерских служб организаций, расположенных в зоне действия локальной системы оповещения; населения, проживающего в зоне действия локальной системы оповещения.

Основной задачей объектовой системы оповещения является обеспечение доведения сигналов оповещения и экстренной информации до руководителей и персонала организации, а также населения, находящегося на территории организации.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.02–2016 по Пост. Пр. РФ от 30.12.2003 № 794 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения.*

*В.В. Барсков*

**СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ О ПОЖАРЕ**, совокупность технических устройств, предназначенных для передачи по каналам связи и приёма в пункте централизованного наблюдения (пожарном посту) или в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, извещений о пожаре на объекте защиты, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приёма команд телеуправления. Как правило, в состав С.п.и. о пожаре входят приборы объектовые оконечные, прибор пультовой оконечный и ретрансляторы.

Приборы объектовые оконечные, устанавливаемые на объектах защиты, обеспечивают приём извещений от приёмно-контрольных приборов, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта с последующей передачей полученной информации по каналу связи (проводному, оптоволоконному, радиоканалу) в пункт централизованного наблюдения или в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное де-

журство. При наличии обратного канала связи объектовые оконечные приборы обеспечивают также приём команд телеуправления с пульта централизованного наблюдения.

Прибор пультовой оконечный устанавливается в пункте централизованного наблюдения или в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Прибор обеспечивает приём извещений от приборов объектовых оконечных, их преобразование и отображение посредством световой индикации и звуковой сигнализации, а также передачу на приборы объектовые оконечные команд телеуправления (при наличии обратного канала).

Ретрансляторы, входящие в состав С.п.и. о пожаре, как правило, применяют при значительной удалённости объектов защиты от пульта централизованного наблюдения. Ретрансляторы обеспечивают приём информационных сигналов, их усиление и (или) преобразование и последующую передачу адресату.

*В.Л. Здор*

**СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ**, совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

**СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**, совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и передачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и при необходимости выдачи сигналов на управление автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления, системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

Обычно С.п.с. состоит из приёмно-контрольного прибора, к которому подсоединён один или несколько шлейфов пожарной сигнализации с включёнными в них извещателями пожарными (ИП) и иными техническими средствами. Компоненты С.п.с. осуществляют приём сигналов от ИП и формирование световой индикации и звуковой сигнализации о тревожном извещении в помещении пожарного поста. В состав С.п.с. кроме обозначенных устройств могут входить источники бесперебойного электропитания, специальные модули и другие устройства, выполняющие те или иные функции противопожарной защиты объекта.

*В.Л. Здор*

**СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРА**, комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте защиты. Предотвращение пожара достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в неё) источников зажигания. Исключение условий образования горючей среды обеспечивается одним из следующих способов или их комбинацией: применением негорючих веществ и материалов; ограничением массы и (или) объёма горючих веществ и материалов; использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды; изоляцией горючей среды от источников зажигания (применение изолированных отсеков, камер, кабин); поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ; понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объёме; поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается; механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ; установкой

пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках; применением устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объём помещения, или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды; удалением из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложенной пыли, пуха.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в неё) источников зажигания достигается одним из следующих способов или их комбинацией: применением электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной (взрывоопасной) зоны, категории и группе взрывоопасной смеси; применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, исключающих появление источников зажигания применением оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества; устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования; поддержанием безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой; применением способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений; применением искробезопасного инструмента при работе с ЛВЖ и горючими газами; ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий; исключением контакта с воздухом пиррофорных веществ; применением устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объёма в смежный. Ограничение массы и (или) объёма горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения достигаются применением одного из следующих способов или их комбинацией: уменьшением массы и (или) объёма горючих веществ и материалов, находящихся одновре-



менно в помещении или на открытых площадках; устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры; периодической очисткой территории, на которой располагается объект защиты, от горючих отходов; заменой ЛВЖ и ГЖ на пожаробезопасные технические моющие средства. Состав и функциональные характеристики С.п.п. на объекте защиты устанавливаются федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 29.07.2017). Правила и методы исследований (испытаний и измерений) характеристик С.п.п. определяются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 29.07.2017); ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения (с Изменением № 1); ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменениями от 21.04.2018).*

*Л.К. Макаров*

**СИСТЕМА ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ**, комплекс инженерных систем и технических средств, направленных на предотвращение или ограничение распространения продуктов горения в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасные зоны, или в течение всей продолжительности пожара. С.п.з. должна предусматривать один из следующих способов защиты или их комбинации: использование объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий, сооружений и строений для ограничения задымления при пожаре; использование вытяжной противодымной вентиляции с естественным и механическим побуждением тяги для удаления продуктов горения из горящих помещений и (или) коридоров и холлов на путях эвакуации; использование приточной противодымной вентиляции (в требуемом сочетании с вытяжной противодымной вентиляцией) в целях предотвращения задым-

ления при пожаре зон безопасности, лестничных клеток, лифтовых шахт, тамбур-шлюзов посредством подачи наружного воздуха и создания в них избыточного давления, а также для возмещения удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией объёмов.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 29.07.2017); ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменениями от 21.04.2018); СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; ГОСТ Р 57974–2017 «Производственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования».*

*Б.Б. Колчев*

**СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ**, комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара (ОФП) и (или) ограничение последствий воздействия ОФП на объект защиты (продукцию).

Целью создания С.п.з. является защита людей и имущества от воздействия ОФП и (или) ограничение его последствий. Защита людей и имущества обеспечивается снижением динамики нарастания ОФП, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара. С.п.з. должны обладать надёжностью и устойчивостью к воздействию ОФП в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

Реализация С.п.з. достигается применением: средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники; автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения; основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированны-

ми показателями пожарной опасности; пропитки конструкций объектов антипиренами и нанесением на их поверхности огнезащитных красок (составов); средств коллективной и индивидуальной защиты людей от ОФП; средств противодымной защиты; устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара; организацией с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей. Ограничение распространения пожара достигается применением одного из следующих способов или их комбинацией: устройством противопожарных преград; установлением предельно допустимых по технико-экономическим расчётам площадей пожарных отсеков и секций, а также этажности зданий и сооружений, но не более определённых нормами; устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций; применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре; применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

Состав и функциональные характеристики С.п.з. объектов устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

С.п.з. объекта является составной частью системы его пожарной безопасности и обеспечивается: конструктивными и объёмно-планировочными решениями, препятствующими распространению ОФП по помещению, между помещениями (группами помещений) различной функциональной пожарной опасности, между этажами и секциями, между пожарными отсеками, а также между объектами; ограничением пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций объекта, в том числе кровель, отделки и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации; снижением технологической взрывопожарной и пожарной опасности объектов защиты; наличием первичных автоматических и привозных средств пожаротушения; наличием средств противодымной защиты зданий и сооружений, огнепреграждающих

устройств в технологическом оборудовании; средств оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. С.п.з. объекта должна гарантировать пожарную безопасность людей на установленном уровне.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 29.07.2017); ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменениями от 21.04.2018); ГОСТ Р 56935–2016 Производственные услуги. Услуги по построению системы мониторинга автоматических систем противопожарной защиты и вывода сигналов на пульт централизованного наблюдения «01» и «112».*

*А.В. Матюшин, А.В. Федоринов*

**СИСТЕМА СВЯЗИ РСЧС И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления и сил единой системы. Основными задачами системы связи РСЧС и ГО являются: обеспечение координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС; обеспечение средствами и каналами связи органов управления ГОЧС в различных режимах функционирования; осуществление в установленном порядке сбора, обработки информации в области защиты населения и территорий от ЧС и обмена ею; обеспечение различными видами связи оперативных групп органов управления ГОЧС в целях организации взаимодействия с силами постоянной готовности РСЧС и ГО при оперативном реагировании на ЧС и проведении работ по их ликвидации в мирное и военное время; обеспечение информационного обмена

с взаимодействующими органами управления по гражданской защите государств — участников СНГ и международных организаций.

Система связи РСЧС и ГО является многоуровневой, состоит из федеральных, межрегиональных, региональных, муниципальных и объектовых подсистем и организационно включает в себя систему связи МЧС России и функциональную подсистему связи и информирования (ФПСИ) Минкомсвязи России. Основными элементами системы связи МЧС России являются узлы связи МЧС России, региональных центров МЧС России и главных управлений МЧС России по субъектам РФ. Узлы связи МЧС России обеспечивают связью федеральный уровень управления РСЧС и ГО и межгосударственный обмен информацией в области защиты населения и территорий от различных бедствий. Они оснащаются радиостанциями большой и средней мощности, на основе которых организуются радиосети взаимодействия с подчинёнными органами управления ГОЧС и с функциональными подсистемами РСЧС. Средства радио, проводной, радиорелейной, спутниковой, транкинговой, сотовой и оптической связи обеспечивают установление открытой (закрытой) телефонно-телеграфной связи, а также межкомпьютерного обмена информацией, аудио- и видео-конференц-связи в различных режимах функционирования РСЧС. Узлы связи региональных центров МЧС России предназначены для организации связи на межрегиональном уровне управления РСЧС, оборудуются коротковолновыми радиостанциями большой и средней мощности, стационарными и подвижными станциями спутниковой связи, командно-штабными машинами связи, аппаратными телефонно-телеграфной связи, линейно-кабельным оборудованием и другими средствами связи. Они обеспечивают организацию связи в различных режимах функционирования РСЧС с центральными узлами связи МЧС России, узлами связи территориальных органов управления ГОЧС и силами постоянной готовности РСЧС. Узлы связи главных

управлений МЧС России по субъектам РФ предназначены для организации связи на территориальном уровне управления РСЧС и ГО и имеют в своём составе радиостанции средней и малой мощности, командно-штабные машины связи, средства проводной, радиорелейной, транкинговой связи, которые обеспечивают организацию связи между органами управления и силами постоянной готовности.

Технический состав системы связи МЧС России, включающий в себя средства радио-, проводной, радиорелейной, спутниковой, транкинговой, сотовой и оптической связи, обеспечивает установление всех видов связи и создание других самостоятельных информационных подсистем (систем), таких как система связи с интеграцией услуг МЧС России, система управления связью, автоматизированная информационно-управляющая система РСЧС, система оповещения, автоматизированная система оперативно диспетчерского управления. Система связи МЧС России присоединяется к единой сети электросвязи РФ через коммутируемые и некоммутируемые сети связи общего пользования на основании договоров (положений) о взаимодействии, заключённых между операторами связи и органами управления ГОЧС, что регламентирует организацию взаимодействия с системами связи Минобороны России, МВД России, ФСБ России, а также с функциональными подсистемами РСЧС.

Функциональная подсистема связи и информирования (ФПСИ) Минкомсвязи России обеспечивает управление мероприятиями по защите населения и территорий в различных режимах функционирования РСЧС. Основными задачами ФПСИ при её нахождении в режиме повседневной деятельности являются: подготовка органов управления и специалистов к деятельности в ЧС; разработка и реализация научно-технических программ по предупреждению возникновения ЧС в ФПСИ; создание и восполнение резервов техники и средств связи; организация эксплуатационно-технического обслуживания элементов ФПСИ, в том числе средств связи и оповещения, приня-

тых от соответствующих органов управления ГОЧС по договорам. При переводе ФПСИ в режим повышенной готовности проводятся дополнительно следующие мероприятия: формируются при необходимости оперативные группы для выяснения обстановки по связи в районе возможного бедствия и прогнозирования последствий в результате воздействия ЧС; приводятся в состояние готовности силы и средства связи, уточняются планы их действий при возникновении ЧС; осуществляется подготовка к выделению органам управления ГОЧС междугородных каналов в соответствии с их заявками; готовятся обходные и резервные каналы и линии связи единой сети электро-связи РФ. В режиме ЧС ФПСИ решает следующие задачи: обеспечивает в приоритетном порядке каналами связи органы управления РСЧС, осуществляющие руководство ликвидацией ЧС; организует централизованное использование в интересах РСЧС ведомственных каналов и средств связи; проводит работы по обеспечению устойчивого функционирования средств, линий и каналов связи, предоставленных органами управления РСЧС. Взаимодействие ФПСИ Минкомсвязи России с системами связи МЧС России по вопросам организации связи при угрозе и возникновении ЧС осуществляется в соответствии с положениями по их взаимодействию.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.02–2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения.*

*М.В. Носов*

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, составная часть общегосударственной системы управления, предназначенная для решения задач ГО и представляющая собой совокупность взаимосвязанных между собой органов управления, пунктов управления и систем средств управления ГО, состоящих из системы связи, оповещения, автоматизированных информационно-управляющих и других специальных систем. Сущность управления ГО заключается в постоянной целенаправлен-

ной организации деятельности органов государственной власти, руководителей и органов управления ГО всех уровней, направленной на всестороннюю подготовку и ведение ГО.

Непосредственное управление ГО осуществляют руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, которые несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий ГО. Они осуществляют непосредственное повседневное руководство ГО через органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области ГО. Органами, осуществляющими управление ГО, являются: на федеральном уровне—МЧС России; в федеральных округах РФ—региональные центры МЧС России; в субъектах РФ—главные управления МЧС России по субъектам РФ; в муниципальных образованиях—органы управления ГОЧС при органах местного самоуправления. В федеральных органах исполнительной власти и организациях для планирования и организации выполнения мероприятий ГО, контроля за их выполнением создаются штатные структурные подразделения (отделы, сектора, группы) или назначаются отдельные работники (в зависимости от объёма работы), уполномоченные решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС.

Орган, осуществляющий управление ГО, является основным организатором управления, важнейшей обязанностью которого является твёрдое проведение в жизнь решений и указаний руководителя ГО и организация непрерывного управления в любых условиях обстановки. Работа органа, осуществляющего управление ГО, заключается в поддержании системы управления в высокой готовности для успешного и своевременного выполнения поставленных задач, в своевременной подготовке и принятии управленческих решений и в обеспечении их выполнения.

Одним из основных элементов системы управления ГО являются пункты управления.



Они создаются во всех звеньях управления ГО от низовых (объект экономики, спасательное воинское формирование МЧС России) до высших (МЧС России, федеральные органы исполнительной власти).

Связь является основным средством, обеспечивающим непрерывность управления органами и силами ГО, как в мирное, так и в военное время на всех уровнях управления. На каждом уровне управления заблаговременно создаются системы связи, которые развёртываются по полной схеме при переводе ГО с мирного на военное положение.

Своевременное оповещение органов управления, должностных лиц, сил ГО осуществляется с использованием систем оповещения, которые создаются во всех звеньях управления ГО.

*Н.Н. Долгин*

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЧС РОССИИ**, совокупность функционально связанных органов управления, пунктов управления, систем связи и оповещения, автоматизированных информационно-управляющих систем, а также специальных систем, обеспечивающих сбор, идентификацию, обработку, хранение и передачу информации. Под основными органами управления МЧС России понимаются: центральный аппарат МЧС России; региональные центры МЧС России; главные управления МЧС России по субъектам РФ; органы управления ФПС МЧС России, ГИМС МЧС России, спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных и поисково-спасательных формирований, образовательных, научно-исследовательских, медицинских, санаторно-курортных и иных учреждений и организаций, находящихся в ведении МЧС России. Каждый из перечисленных органов управления имеет пункты управления.

Предназначением С.у. МЧС России является обеспечение эффективного руководства силами и средствами МЧС России, координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти

субъектов РФ в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Функционирование С.у. МЧС России осуществляется по двум направлениям: управление собственными силами, средствами и ресурсами МЧС России; методическое руководство органами управления и координация действий сил федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций и координация их действий по выполнению возложенных задач в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, а также защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

*П.Д. Поляков*

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**, механизм, обеспечивающий непрерывный и целенаправленный процесс воздействия на промышленную безопасность и включающий комплекс мер правового, организационного, технического, экономического, информационного, образовательного и социального характера, направленных на предупреждение, предотвращение и ликвидацию аварий на опасных производственных объектах.

*Лит.: РД 04-354-00 Положение о надзорной и контрольной деятельности в системе Госгортехнадзора России.*

*В.К. Шалаев*

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РСЧС**, совокупность функционально связанных органов управления, пунктов управления, систем связи, оповещения, комплексов средств автоматизации, а также автоматизированных систем, обеспечивающих сбор, обработку и передачу информации.

К органам управления РСЧС, создаваемым на каждом уровне системы, относятся: коорди-

национные органы управления (комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности — КЧС); постоянно действующие органы управления (органы управления РСЧС); органы повседневного управления, системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Каждый из этих органов имеет пункт (пункты) управления.

Между органами управления в соответствии с иерархией прав и обязанностей организуется информационное взаимодействие. Организационная и содержательная компоненты информационного взаимодействия регламентируются соответствующими двух- или многосторонними соглашениями, положениями, регламентами. Техническая компонента информационного взаимодействия реализуется посредством систем и средств связи, систем автоматизации управления и систем оповещения. Подсистемы связи, оповещения и информирования создаются также между частью органов управления и управляемыми объектами (силы и средства), между этими органами и населением.

В зависимости от условий обстановки подсистемы и структурные элементы системы управления функционируют в одном из трёх режимов: режим повседневной деятельности; режим повышенной готовности; режим ЧС. Порядок функционирования системы управления РСЧС в целом и каждой подсистемы регламентируется соответствующими организационными, плановыми и методическими документами.

Особо значимую роль в С.у. РСЧС играют МЧС России и его территориальные органы (региональные центры МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ). МЧС России и его территориальные органы осуществляют не только функции постоянно действующих органов управления РСЧС, но и координируют деятельность аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, общественных объединений на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях. Кроме того, они осуществляют методическое

руководство, контроль и надзор над органами управления РСЧС, не являющимися структурными звеньями МЧС России.

*Лит.: Приказ МЧС России от 01.11.2013 № 2-4-87-34-14 «Методические рекомендации по организации деятельности оперативных штабов ликвидации чрезвычайных ситуаций и оперативных групп территориальных органов МЧС России, местных гарнизонов пожарной охраны»; Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций. М., 2010 / утв. протоколом заседания Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности от 28.05.2010 № 4 (Наставление 2010); Основы теории управления войсками. М., 1984; Г.С. Поспелов, В.А. Чириков. Программно-целевое планирование и управление. М., 1976.*

*П.Д. Поляков*

**СИСТЕМА ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность участников экспертизы промышленной безопасности, а также норм, правил, методик, условий, критериев и процедур, в рамках которых организуется и осуществляется экспертная деятельность. Целью экспертизы промышленной безопасности является достоверная оценка соответствия объектов экспертизы предъявляемым к ним требованиям промышленной безопасности, результатом которой служит заключение. В число объектов экспертизы входят: проектная документация, технические устройства и системы, здания и сооружения на опасном производственном объекте, декларация промышленной безопасности и иные документы, связанные с эксплуатацией опасного производственного объекта. Экспертизу промышленной безопасности проводят организации, имеющие соответствующую лицензию и аккредитацию. Эксперты по промышленной безопасности проходят квалификационную аттестацию. Порядок осуществления экспертизы промышленной безопасности и требования

к оформлению заключения устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, специально уполномоченными в области промышленной безопасности, — Ростехнадзором и МЧС России. Система экспертизы промышленной безопасности предусмотрена федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и рядом решений Ростехнадзора и МЧС России.

Правила экспертизы определяют требования к порядку проведения экспертизы, оформлению и утверждению заключения экспертизы. Лицензии на проведение экспертизы промышленной безопасности выдают органы Ростехнадзора в соответствии с установленным порядком. В систему организации и проведения экспертизы промышленной безопасности включены: наблюдательный совет, консультативный совет, отраслевые комиссии и координирующий орган. Весь процесс проведения экспертизы документируется. Процесс проведения экспертизы состоит из следующих этапов: предварительный этап; заявка, план (график, договор или другие документы, устанавливающие условия проведения экспертизы); процесс экспертизы; выдача заключения экспертизы. Объём и сроки проведения экспертизы определяются сложностью объекта экспертизы. Проведение экспертизы заключается в установлении полноты, достоверности и правильности представленной информации, соответствия её стандартам, нормам и правилам промышленной безопасности. В отдельных случаях силами экспертной организации могут быть проведены испытания по согласованным с заказчиком методикам и программам. Решение о выдаче положительного или отрицательного заключения экспертизы принимается на основании рассмотрения и анализа документов, полученных при экспертизе, проверке состояния объекта или проведения необходимых испытаний.

*Лит.: СДОС-06-2011 Положение по проведению экспертизы промышленной без-*

*опасности на объектах электроэнергетики; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Безопасность промышленного комплекса / Кол. авт. М., 2002; Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**, совокупность информационных устройств, хранилищ данных и технологий обработки информации, объединённых в единый комплекс с целью предоставить пользователю возможность выбора предпочтительного варианта возможных альтернатив решаемой задачи. С.п.п.р. должна располагать полным набором взаимосвязанных данных, необходимых для полного и объективного анализа предметной области. С.п.п.р. возникли в результате слияния управленческих информационных систем и фактографических хранилищ (баз) данных. Эффективность применения С.п.п.р. для лиц, принимающих решения, (ЛПР) проявляется в их ориентации на решение неструктурированных и слабоструктурированных многокритериальных задач. В настоящее время нет общепринятого определения С.п.п.р., поскольку её конструкция существенно зависит от особенностей принятия решений и технологий поддержки принятия решений.

На уровне пользователя выделяют пассивные, активные и кооперативные С.п.п.р. Пассивная С.п.п.р. помогает процессу принятия решения, но не может вынести предложение, какое решение принять. Активная С.п.п.р. может сделать предложение, какое решение следует выбрать. Кооперативная позволяет ЛПР изменять, пополнять или улучшать решения, предлагаемые системой, посылая затем эти изменения в систему для проверки. Система обрабатывает и актуализирует эти решения и посылает их опять пользователю. Процесс продолжается до получения согласованного решения.

В зависимости от данных, с которыми эти системы работают, С.п.п.р. условно можно разделить на оперативные и стратегические. Оперативные предназначены для немедленного реагирования на изменения текущей ситуации. Стратегические ориентированы на анализ значительных объёмов разнородной информации, собираемой из различных источников.

Архитектура С.п.п.р. представляется разными авторами по-разному. Приведём пример структуры: а) система управления данными, б) система управления моделями, в) машина знаний, г) интерфейс пользователя, д) рабочее место и личность пользователя.

Для анализа и выработки предложений в С.п.п.р. используются разные методы. Это могут быть: информационный поиск, интеллектуальный анализ данных, поиск знаний во внешних и внутренних базах данных, рассуждение на основе прецедентов, имитационное моделирование, эволюционные вычисления и генетические алгоритмы, нейронные сети, ситуационный анализ, когнитивное моделирование и др. Некоторые из этих методов были разработаны в рамках искусственного интеллекта. Если в основе работы С.п.п.р. лежат методы искусственного интеллекта, то говорят об интеллектуальной С.п.п.р. или ИСППР.

Особую группу СППР составляют компьютерные системы, используемые конструкторами и технологами различного уровня в системах автоматизированного проектирования (САПР).

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: словарь терминов и определений. М.: 1999; Верёвченко А.П., Горчаков В.В., Иванов И.В., Голодова О.В. Информационные ресурсы для принятия решений. М., Екатеринбург, 2002; Воробьёв Ю.Л. Основы государственной политики. 2013; Традиция. Свободная русская энциклопедия: интернет-ресурс. 2014.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР**, помещение, оснащенное средствами коммуникаций (видео-

конференц-связь, конференц-связь и другими средствами интерактивного представления информации), предназначенное для оперативного принятия управленческих решений, контроля и мониторинга объектов различной природы, ситуаций и других функций. Основными задачами С.ц. являются: мониторинг состояния объекта управления с прогнозированием развития ситуации на основе анализа поступающей информации; моделирование последствий управленческих решений на базе использования информационно-аналитических систем; экспертная оценка принимаемых решений и их оптимизация; управление в кризисной ситуации.

Условно согласно их цели и предназначению С.ц. делятся на несколько групп: стратегические, в рамках которых решаются сложные масштабные задачи; контроля, в функции которых входит наблюдение за состоянием процесса или ситуацией; управления, обеспечивающие постоянное и эффективное управление объектом или процессом; кризисные, используемые только при возникновении экстренных ситуаций, работа которых включает в себя все этапы (мониторинг, анализ, контроль, управление); обучения, предназначенные для подготовки специалистов; многоцелевые, совмещающие цели, задачи и возможности разных С.ц.

К группе кризисных С.ц. относится С.ц. МЧС России, который собирает всю информацию о происходящих в стране природных и техногенных катастрофах, анализирует её, распределяет ресурсы, координирует действия аварийно-спасательных формирований.

Основными элементами технического оснащения ситуационного диспетчерского центра являются: экран коллективного пользования (видеостена, проекционная установка)—система мультискранный отображения данных различного вида (видеоизображения, электронные карты, графики и диаграммы, текстовая документация в электронном виде); средства видео-конференц-связи, играющие одну из ключевых ролей в С.ц., обеспечивая про-



ведение коллективных совещаний между удалёнными участниками обсуждения; система звукооснащения, обычно включающая конференц-систему, предназначенную для проведения групповых обсуждений, при этом каждое рабочее место участника совещаний в С.ц. оснащается отдельным микрофоном; вспомогательное оборудование, к которому относятся электронные средства ввода и отображения графических данных, такие как документ-камеры, интерактивные доски и др.; интегрированная система управления, обеспечивающая взаимодействие всех элементов технического оснащения.

*В.А. Владимиров*

**СКВАЖИНА БУРОВАЯ**, выработка круглого сечения, возводимая (сооружаемая) в земной коре и других твёрдых основаниях с помощью буровой установки на глубину от нескольких дециметров до 9 и более километров. По назначению С.б. подразделяются на: разведочные — для геологических целей, инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, изучения структур горных пород, геофизических работ, поисков и разведки полезных ископаемых; эксплуатационные С.б. — для добычи нефти и газа, подземных вод, минеральных солей и др.; вспомогательные С.б. — нагнетательные, наблюдательные, пьезометрические, вентиляционные, водоотливные, дегазационные; специальные и строительные С.б. — для размещения в них зарядов взрывчатых веществ (в рудниках, шахтах, карьерах, а также во льдах и т.п.). В геологических целях С.б. проходят с поверхности земли и из подземных горных выработок под любым углом к горизонту. Различают начало С.б. (устье), дно (забой) и ствол. При бурении разведочных С.б. на твёрдые полезные ископаемые их диаметр обычно 59 и 76 мм; для добычи нефти и газа — 100–400 мм.

При ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также в интересах жизнеобеспечения пострадавшего в ЧС населения применяются в основном специальные

(взрывные) скважины при массовых разрушениях в населённых пунктах, при подрывах и обрушении опасных зданий и сооружений, при борьбе с ледовыми заторами на реках и водохранилищах, а также вспомогательные С.б. в зонах ЧС и районах эвакуации.

*Лит.: Бурение нефтяных и газовых скважин. М., 1961; Куличихин Н.И. и др. Разведочное бурение. М., 1973.*

*В.И. Пчёлкин*

**СКЛАДЧАТОСТЬ**, нарушение первичного залегания слоёв и массивов горных пород в виде их изгибной деформации, не сопровождаемой разрывом сплошности. Причинами таких нарушений являются тектоно-магматические процессы в более или менее глубоких недрах литосферы (эндогенная или тектоническая складчатость) и экзогенные процессы в приповерхностной зоне, приводящие к оползневым, провальным и другим смещениям и деформациям массивов горных пород под действием силы тяжести и в результате вещественно-структурных и объёмных преобразований и течения отдельных видов горных пород (гипс-ангидрит, соли, глины). Под С. обычно понимают связные (пликативные) деформации слоистых геологических тел, осадочных и вулканогенных отложений, которые характеризуются изгибами самых разных масштабов: от элементарных малых складок, измеряемых долями, единицами и десятками метров, до изгибов, достигающих многих километров. С. является и более крупномасштабное корбление отдельных слоёв земной коры, коры в целом (складки коры), а также всей литосферы (литосферные складки). Эти крупнейшие складчатые формы образуют основные формы рельефа (возвышенности и опускания) континентов и океанического дна. Например, Среднерусская возвышенность и Прикаспийская впадина, цепи горных хребтов и межгорные впадины Альп, Кавказа, Центральной Азии. С. включает в себя формы различного генезиса и морфологии, обусловленные напряжениями и силами сжатия, растяжения

или сдвига, которые могут быть ориентированы перпендикулярно дислоцируемой толще горных пород (складчатость поперечного сжатия) или вдоль неё (складки продольного сжатия). С. характеризуется различными геометрическими параметрами создаваемых ею форм (складок): длиной, высотой, шириной, кривизной, амплитудой, а также пространственными градиентами и регулярностью их изменений, которые отражают генетические (геодинамические) условия её происхождения и интенсивность развития деформации. Опасность складкообразования определяется прямыми или опосредованными деформационными воздействиями на инженерные сооружения и другие объекты жизнедеятельности человека.

*Лит.: Геологический словарь. Т. 2. М., 1973. Справочник по тектонической терминологии / Под ред. Ю.А. Косыгина и Л.М. Парфёнова. М., 1970.*

*В.И. Макаров*

**СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ** (в том числе скорая специализированная), один из видов медицинской помощи, оказываемой населению, в том числе пострадавшим в результате ЧС, при травмах, отравлениях, несчастных случаях, заболеваниях и других состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

С.м.п. оказывается медицинскими работниками выездных бригад С.м.п., станций (подстанций) С.м.п., больниц С.м.п. в соответствии с Порядком оказания скорой, в том числе скорой специализированной помощи. При этом основными условиями её оказания являются: вне медицинской организации — по месту вызова бригады скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи, а также в транспортном средстве при медицинской эвакуации; амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения); стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

С.м.п., в том числе скорая специализированная медицинская помощь, оказывается в следующих формах: экстренной — при травмах, возникающих в результате ЧС, отравлениях, внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента; неотложной — при травмах, возникающих в результате ЧС, отравлениях, внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента.

Кроме того, С.м.п. пострадавшим при ЧС вне медицинской организации оказывается медицинскими работниками бригад экстренного реагирования центров медицины катастроф регионов, мобильных медицинских отрядов службы медицины катастроф, трассовых медицинских пунктов, медицинских пунктов, пунктов временного размещения населения, отселяемого из зоны ЧС.

С.м.п. в стационарных условиях оказывается медицинскими работниками приёмно-диагностического отделения полевого госпиталя службы медицины катастроф, в стационарном отделении С.м.п. лечебно-профилактической медицинской организации, привлекаемой для ликвидации ЧС, где осуществляются уточнение диагноза, диагностика, динамическое наблюдение и проведение лечебно-диагностических мероприятий.

При наличии медицинских показаний пострадавшие направляются из стационарного отделения С.м.п. медицинской организации, в составе которой создано данное отделение, приёмно-диагностического отделения или госпитально-эвакуационного отделения полевого госпиталя службы медицины катастроф в другие медицинские организации для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи.

*Лит.: Федеральный закон РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».*

*М.В. Быстров, Г.В. Циника*

**СКОРОСТЬ ТЕЧЕНИЯ**, расстояние в турбулентных потоках, на которое перемещается за единицу времени в процессе движения частица или некоторый объём воды. С.т. неодинакова в различных точках сечения потока и изменяется во времени (пульсирует) в каждой отдельной точке. В практических задачах гидравлики и гидрологии обычно используется осреднённая за некоторый интервал времени скорость. Под средней скоростью потока понимают частное от деления расхода воды на площадь поперечного сечения. С.т. уменьшается от середины потока к берегам и ко дну. Линия, соединяющая места наибольших скоростей вдоль реки, называется динамической осью потока (стрежень).

**СКОРОСТЬ ЭРОЗИИ ПОЧВ**, интенсивность процесса уменьшения толщины слоя почвы под воздействием эрозии. Эрозия почвы — процесс разрушения почвенного покрова и сноса его частиц потоками воды или ветром. В естественных условиях эрозия почвы происходит постоянно, но не принимает угрожающих размеров. В результате неправильного хозяйственного воздействия эрозия почвы резко усиливается и приводит к значительному снижению плодородия почв. При рациональных севооборотах С.э.п. — 0,2–0,3 мм в год. На С.э.п. влияют естественные ландшафтные условия и характер их использования человеком. Наиболее важными природными компонентами, определяющими С.э.п., являются климат и рельеф. С увеличением влажности климата подверженность почв эрозии уменьшается. На С.э.п. влияют запасы снега, режим его таяния зимой, а также количество ливневых осадков и их интенсивность. Существенно различаются между собой условия развития эрозии на горных и равнинных территориях. На равнинных территориях скорость эрозии зависит от принадлежности территорий к низменностям или возвышенностям. Чем больше расчленение рельефа, тем сильнее его влияние на скорость развития эрозии почв. Воздействие сельскохозяйственного использования территории

на скорость развития зависит от типа угодий и от группы выращиваемых культур. Наиболее подвержена эрозии пашня, наименее — лес, играющий, как правило, защитную роль. Среди сельскохозяйственных культур развитию эрозии способствуют пропашные (если на занимаемых ими территориях не применяется противоэрозионная агротехника), а многолетние травы оказывают защитное действие. Высокая С.э.п. на полях с пропашными культурами связана с рыхлением почвы и не сплошным покрытием этими культурами почвы. К пропашным культурам относятся: сахарная свёкла, картофель, кукуруза, хлопчатник и т. д. Пастбища малоопасны в эрозионном отношении в равнинных и влажных районах, но опасны в горных и сухих; разрушению почвы способствует неумеренный выпас скота без учёта норм стравливания. Особенно велика С.э.п. во время характерных для пустынь и степей пыльных бурь, переносящих огромные количества пыли и песка. Наибольшие скорости развития эрозии почв во всех регионах России отмечаются на пашнях, в населённых пунктах и на дорожной сети. Высокий рост эрозии почв приводит к формированию деградированных земель, на которых в результате природных или антропогенных факторов происходят устойчивые негативные процессы изменения состояния почв. Для уменьшения С.э.п. используют лесную мелиорацию — посадку полезащитных и склонозащитных лесов, предназначенных для защиты полей от пыльных бурь и защищающих крутые склоны от плоскостной и других видов эрозии.

*В.Г. Заиканов*

**СКРЕПЕР**, землеройно-транспортная дорожная машина, предназначенная для послойной разработки грунта, транспортировки и отсыпки его слоем заданной толщины в возводимые сооружения или отвалы, а также для выполнения планировочных работ. Рабочим органом С. является ковш, оснащённый режущими периметрами (ножами). С. применяются при строительстве дорог, аэродромов, возведении

насыпей, разработке выемок и др. По ёмкости ковша они делятся на малые (3–5 м<sup>3</sup>), средние (6–15 м<sup>3</sup>) и большие (более 15 м<sup>3</sup>), а по способу транспортировки — на прицепные, полуприцепные и самоходные. Прицепные С. работают с колёсными или гусеничными тягачами и обычно бывают двухосными. Полуприцепные С. выполняются одноосными и работают с одноосными тягачами. Самоходные С. могут быть колёсными или гусеничными. В зависимости от ёмкости ковша С. работают с тягачами мощностью 74–220 кВт (100–300 л.с.) и более. Загрузка ковша может осуществляться под действием давления грунта, разрабатываемого режущими периметрами при поступательном движении С., или элеваторами — специальными устройствами для перемещения грунта из зоны его разработки в ковш. Допускается загрузка ковша С. экскаваторами или другими погрузочными средствами.

*А.И. Ткачёв*

**СКРЫТНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ**, комплекс мероприятий по сохранению в тайне от противника сведений, используемых при управлении органами управления, силами и средствами гражданской обороны, организациями. Она достигается: ограничением круга лиц, допущенных к разработке секретных документов и пользованию ими, а также организацией надёжного хранения таких документов; организацией и осуществлением надёжной маскировки и охраны мест размещения органов управления (пунктов управления, командных пунктов), в которых проводятся работы и мероприятия, а также содержатся сведения секретного характера; проведением организационных мероприятий, а также мероприятий по оперативной маскировке; надёжной охраной системы управления, сокращением сроков пребывания элементов системы управления на одном месте; строгим соблюдением установленных правил и режима переписки, переговоров и передачи информации по техническим средствам связи и управления; правильным размещением излучающих радиоэлектронных средств; ограниче-

нием работы средств связи, излучающих электромагнитную энергию; передачей секретных сведений по открытым каналам связи только в зашифрованном (закодированном) виде; выполнением специальных мероприятий по противодействию техническим средствам разведки потенциального противника; использовании специальных технических и программных средств по недопущению утечки и несанкционированного доступа к секретной информации, содержащейся и передаваемой по техническим средствам связи и управления; осуществлением постоянного контроля за соблюдением всех мероприятий по скрытности управления. Главный критерий оценки скрытности управления — вероятность утечки информации о состоянии, положении, намерениях и характере действий своих сил и средств гражданской обороны и системы управления ими. Вспомогательными критериями являются: доля закрытых каналов связи в общем их числе; гарантия надёжности закрытия передач; проведение мероприятий по исключению несанкционированного доступа к информации, циркулирующей в АСУ, эффективность комплекса мероприятий по скрытию от противника элементов системы управления, включая её маскировку, а также мероприятия по дезинформации противника; время, которое потребуется противнику для дешифрования перехваченной информации. Интегральный критерий этой группы характеризует степень соответствия системы управления всей совокупности предъявляемых к управлению требований по боевой готовности, оперативности, высокому качеству, устойчивости, непрерывности и скрытности работы. Для скрытия системы управления от разведки противника могут применяться пассивные и активные методы. Эффективность применения пассивных методов зависит от полноты выявления демаскирующих признаков отдельных элементов системы управления, разработки и реализации мер по их устранению или уменьшению, осуществления действенного контроля за соблюдением мер маскировки.

*В.А. Новожилов*



**СЛУЖБА ДЕПРЕССИОННОЙ СЪЁМКИ**, структурное подразделение военизированной горноспасательной части, выполняющее депрессионные и тепловые съёмки для разработки мероприятий и выдачи рекомендаций по обеспечению надежного проветривания с учетом перспективного развития горных работ, оценивает состояние вентиляции горных выработок, разрабатывает меры по обеспечению устойчивости вентиляционных режимов при ликвидации аварий в обслуживаемых организациях. На вооружении С.д.с. находятся все необходимые приборы для определения температуры, влажности, скорости и давления воздуха (как в точке, так и дифференциального), а также программное обеспечение, позволяющее оперативно выполнять обработку результатов воздушно-депрессионных съёмок, производить расчёты естественного и аварийного воздухораспределения, определять параметры ударной воздушной волны и безопасные расстояния при взрывах пылеметановоздушной и других взрывчатых смесей. С.д.с. функционирует в тесном взаимодействии с участками вентиляции и техники безопасности (пылевентиляционными службами) объектов ведения горных работ и контрольно-испытательной лабораторией военизированного горноспасательного отряда.

*Лит.: Приказ МЧС России от 28.10.2016 № 577 «О внесении изменений в Нормативы организации военизированных горноспасательных частей, находящихся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, утвержденные приказом МЧС России от 29.11.2012 № 707».*

*А.Н. Домрачёв*

**СЛУЖБА ДОРОЖНО-КОМЕНДАНТСКАЯ**, специальная служба, основными задачами которой являются: регулирование движения и диспетчерский контроль на дорогах; контроль за соблюдением правил движения и маскировки; оповещение начальников колонн

о радиационной, химической и биологической обстановке; развертывание и содержание продовольственных заправочных и медицинских пунктов, пунктов обогрева и технической помощи; эксплуатация и содержание дорог.

**СЛУЖБА КРОВИ**, отрасль здравоохранения, целью которой является обеспечение качества трансфузионной терапии. Для реализации этой цели учреждения, подразделения и специалисты С.к. во взаимодействии с общественными организациями и медицинскими работниками организуют донорство крови и её компонентов, производство, транспортировку, хранение и применение компонентов и препаратов крови, клиническое использование технологий, альтернативных аллогенным гемотрансфузиям. К функциям С.к. также относится пропаганда донорства, контроль за оказанием трансфузиологического пособия в стационарах, в том числе государственная программа развития донорства в России. Заготовку, переработку, хранение донорской крови и её компонентов осуществляют организации здравоохранения любой организационно-правовой формы при наличии специального разрешения (лицензии), выдаваемого Минздравом России.

Крупные катастрофы техногенного и природного характера остро ставят вопрос об обеспечении лечебных учреждений компонентами и препаратами крови для большого количества пострадавших. Повышение качества и оперативности оказания трансфузиологической медицинской помощи пострадавшим кровью, её компонентами и препаратами обеспечивает снижение смертности и инвалидности при ЧС. Принципы и методы организационной и производственной работы при ЧС предполагают использование существующей материально-технической базы учреждений службы крови и её структуры.

Научными разработками, внедрением новых технологий, организационно-методической работой занимаются специализированные научно-исследовательские институты С.к.

К С.к. относятся краевые и областные (ре-спубликанские) станции переливания крови (СПК), городские СПК Москвы и Санкт-Петербурга. В ряде медицинских организаций имеются отделения переливания крови (ОПК), трансфузиологические кабинеты.

С.к. планирует и комплекзует донорскую сеть, ведёт учёт и медицинское освидетельствование доноров, заготовку и хранение компонентов и препаратов крови, кровезаменителей (в некоторых случаях — костного мозга), а также распределяет их по лечебным учреждениям. С.к. проводит агитационно-пропагандистскую и организационную работу по привлечению населения к донорству (дни доноров и др.), внедряет в практику лечебных учреждений новые методы переливания крови, новые компоненты и препараты крови и кровезаменители, осуществляет подготовку врачей и среднего медицинского персонала и контролирует работу лечебных учреждений по вопросам переливания крови в условиях ЧС.

*Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М.: ВЦМК «Защита», 1997; Концепция развития службы крови в Российской Федерации в 2004–2010 годах. — Решение коллегии МЗ РФ, Президиума РАМН. Протокол № 16 от 11 ноября 2003 г.; Жибурт Е.Б. Трансфузиологический словарь: руководство для врачей. М., РАЕН, 2012.*

*Б.П. Кудрявцев*

**СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, см. Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России в томе I на с. 181

**СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, см. Всероссийская служба медицины катастроф в томе I на с. 177.

**СЛУЖБА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ**, деятельность по обеспечению готовности пожарной

охраны к тушению пожаров и проведению АСР. С.п.о. осуществляется в виде гарнизонной и караульной служб.

*Лит.: Приказ МЧС России от 20 октября 2017 г. № 452 «Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны».*

**СЛУЖБА ПРОГНОЗА ПРОТИВОПАВОДКОВАЯ**, гидрометеорологические учреждения, занимающиеся составлением прогнозов возникновения наводнений и их развития. В состав прогностических учреждений Росгидромета, занимающихся прогнозированием возникновения и развития наводнений различных типов (половодья, паводки, заторные, загорные наводнения, нагонные наводнения) входят: территориальные гидрометеорологические центры (ТГМЦ); Московский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (МосЦГМС); Росгидрометцентр. Прогнозы о возникновении и развитии наводнений составляются прогностическими учреждениями Росгидромета по районам своей ответственности на основании детального анализа аэросиноптических материалов и информации, получаемой от сети гидрометеорологических станций и постов, а также данных технических средств и метеорологических спутников. При угрозе возникновения наводнения, соответствующего по своим характеристикам критериям стихийного гидрологического явления, прогностические органы Росгидромета немедленно составляют прогноз и предупреждения по району своей ответственности с указанием времени возникновения, прогнозируемой продолжительности и интенсивности наводнения (в качестве стихийного гидрологического явления и источника ЧС) и по возможности с указанием ожидаемого влияния на производственную деятельность и безопасность населения. Прогнозы и предупреждения о возникновении наводнений как гидрологических явлений органами Росгидромета немедленно передаются органам исполнительной власти и управления соответствующих территорий, органам МЧС России и дежурной службе территориальной

подсистемы РСЧС. При необходимости уточнения времени возникновения, интенсивности (при наводнениях — уровней, расходов воды и др.) или районов распространения стихийного гидрологического явления составляется уточнение к прогнозу (предупреждению). Если последующий анализ аэросиноптического и гидрометеорологического материала показывает, что ожидавшееся ранее стихийное гидрологическое явление не возникает, то даётся отмена предупреждения с максимально возможной заблаговременностью.

В случае если стихийное явление прекратилось или ослаблено, а затем вновь возникло спустя 6 ч и более, считается, что возникло новое стихийное явление, и о нём составляется новое предупреждение. В случае когда возникшее стихийное гидрологическое явление не было предусмотрено прогнозом, составляется оповещение, в котором указывается время начала явления и его интенсивность, а также предупреждение о его предполагаемой продолжительности, максимальной интенсивности и возможности распространения на другие районы. Росгидрометцентр и территориальные гидрометеорологические центры рассылают в нижестоящие оперативно-производственные подразделения телеграфные консультации, факсимильные схемы о возможном развитии (или сохранении) стихийного гидрологического явления на ближайшие трое суток. После окончания стихийного гидрологического явления (наводнения) прогностические органы немедленно докладывают в территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды об интенсивности, продолжительности и районе распространения явления, заблаговременности прогноза (предупреждения) о нём, а также о его влиянии на производственную деятельность отраслей экономики. При отсутствии данных даётся качественная характеристика ущерба по данным региональных и муниципальных органов и обслуживаемых организаций (с указанием источника информации), а также о предупредительных мерах, принятых по снижению ущерба.

Территориальные управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды передают в обобщённом виде эти данные в адреса организаций и учреждений в соответствии с нормативными документами.

*Лит.: РД 52.88.699–2008 Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений (введен в действие приказом Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 16 октября 2008 г. № 387).*

*Ю.А. Филатов*

**СЛУЖБА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ**, система экспертных учреждений в составе органов здравоохранения, предназначенная для судебно-медицинского исследования трупов, живых лиц, вещественных доказательств и других биологических объектов. Структурной единицей С.с.-м. является территориальное (республиканское, краевое, областное) бюро судебно-медицинской экспертизы, располагающее моргом, амбулаторией, лабораторными и районными подразделениями с соответствующим штатом специалистов и оснащением.

**СМЕРЧ**, атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз часто до поверхности земли или моря в виде тёмного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров. С. на суше в Европе называют тромбами, в Америке — торнадо. Вихри над морем называют водяными С. С. обладает огромной разрушительной силой, является довольно серьёзной экологической и социальной проблемой ввиду затруднительного его прогнозирования. Для С. характерны большая скорость ветра внутри него (от 450 до 550 км/ч) и пониженное давление внутри воронки. При движении над местностью со скоростью несколько десятков километров в час С. производит разрушения, вызываемые огромной скоростью воздуха внутри самого вихря и мгновенным скачком атмосферного давления, которое за считанные секунды может

упасть и снова подняться на несколько десятков гектопаскалей. Дома с запертыми дверями и окнами «взрываются» в момент прохождения над ними С., стены вываливаются наружу, жидкость из сосудов высасывается и разбрызгивается. Ширина горла воронки С. колеблется от сотен метров до километра, направление его движения крайне непредсказуемое. При поступлении сигнала о приближении С. необходимо покинуть все виды транспорта, спуститься в ближайшие укрытия — подвал дома или погреб. Если С. застал на улице, следует укрыться на дне дорожного кювета, в яме, рве, узком овраге, плотно прижимаясь к земле, закрыв голову подручными средствами. При выборе места защиты необходимо помнить, что С. часто сопровождается выпадением интенсивных ливневых осадков и крупного града. После прекращения урагана, бури или С. необходимо соблюдать меры безопасности: не подходить к оборванным проводам, поваленным деревьям, разрушенным сооружениям, раскачивающимся вывескам и рекламным щитам. Во время стихийного бедствия могут быть повреждены газопроводы, поэтому необходимо проветрить помещения, а электроприборы использовать только после их предварительной просушки и проветривания.

*Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001. Хромов С.П. Метеорология и климатология. 1968.*

*В.Г. Заиканов*

**СМОГ**, вредные вещества в сочетании с туманом или аэрозольной дымкой, находящиеся в атмосферном воздухе или образующиеся в результате реакций под влиянием солнечной радиации и вызывающие интенсивное загрязнение атмосферного воздуха. Различают С. трёх типов: влажный (лондонский тип), сухой, фотохимический (лос-анджелесский) и ледяной (аляскинский). Дымный туман — смесь тумана и дыма, содержащая примесь продуктов неполного сгорания или отходов химического производства, (лондонский тип С.) — крайне

вреден для живых организмов. Во время его возникновения и существования ухудшается самочувствие людей, активизируются лёгочные и сердечно-сосудистые заболевания, возникают эпидемии гриппа. Главный компонент С. лондонского типа — сернистый газ, вызывающий катар верхних дыхательных путей, бронхит, аллергические реакции, повреждение растительности, зданий и сооружений. Едкие газы, пары и аэрозоли повышенной концентрации в нижних слоях атмосферы без тумана характерны для лос-анджелесского типа С. При нормальных метеорологических условиях температура воздуха понижается с высотой. Тёплый воздух поднимается вверх и рассеивает примеси, поступающие с поверхности земли. При инверсионном распределении температур холодный воздух располагается под тёплым. В этом случае температура имеет обратную стратификацию, а примеси (газы и твёрдые аэрозоли) накапливаются в инверсионном слое. В формировании этого типа С. участвуют выбросы выхлопных газов и поступающие с ними сотни тонн загрязняющих веществ, а также последующие фотохимические реакции, происходящие под действием коротковолновой (ультрафиолетовой) солнечной радиации. Многие из этих реакций создают вещества, значительно превышающие исходные по своей токсичности. Наряду с сильным физиологическим действием (раздражением дыхательных путей и глаз, обострение астматических заболеваний и др.) резко уменьшается видимость, города окутываются жёлто-синей мглой. Основные компоненты этого вида С. — фотооксиданты (озон, органические перекиси, нитраты, нитриты, пероксилацетилнитрат), окислы азота, окись и двуокись углерода, углеводороды, альдегиды, кетоны, фенолы, метанол и т. д. Эти вещества в небольших количествах всегда присутствуют в воздухе больших городов, но при фотохимических реакциях их концентрация резко возрастает, часто превышая предельно допустимые нормы. Фотохимический С. часто приводит к болезни и гибели домашних животных и растений. Он



вызывает коррозию металлов, растрескивание красок, резиновых и синтетических изделий, порчу одежды. Этот процесс продолжается до тех пор, пока метеорологические условия не изменятся, т. е. ветер вызовет смещение холодного воздуха и исчезновение смога. Ледяной смог аляскинского типа — смог, образующийся при низких температурах из пара отопительных систем и бытовых газовых выбросов, он типичен для резкоконтинентальных зон умеренного пояса.

*Лит.: ГОСТ 32693–2014 Учет промышленных выбросов в атмосферу. Термины и определения; Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.*

*В.Г. Заиканов*

**СМЯГЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**, комплекс мер, направленных на максимально возможное снижение потерь и ущерба, наносимого стихийным бедствием. Комплекс мероприятий по С.п.с.б. включает в себя: мониторинг окружающей среды и прогнозирование ЧС; подготовку к ликвидации ЧС (поддержание в готовности системы управления, сил и средств территориальных и функциональных подсистем РСЧС, создание запасов материальных средств, подготовку к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, создание страхового фонда документации и т.п.); подготовку объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС; осуществление мер по защите населения; локализацию зон воздействия поражающих факторов источников ЧС и др. Реализация перечисленных мероприятий осуществляется путём планирования и выполнения соответствующих мероприятий для конкретных ЧС.

Смягчение последствий селей и схода снежных лавин включает в себя: мониторинг и прогнозирование начала селя (лавины); оповещение населения о селевой (лавиной) угрозе; укрепление противоселевых (противолавинных) сооружений для защиты населённых пунктов, хозяйственных объектов, участков

железных дорог, мостов, ЛЭП, линий связи и т.п.; подготовительные мероприятия по проведению эвакуации людей и материальных ценностей при селевой (лавиной) угрозе; подготовительные мероприятия по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в зоне бедствия; запрещение пахотных работ на крутых склонах; террасирование горных склонов, создание почвозащитных буферных полос; сохранение имеющихся и посадку новых лесных массивов вдоль русел горных рек, на склонах; строительство противоселевых защитных сооружений (селерегулирующих, селеделительных, селезадерживающих, селетрансформирующих); обработку почвы поперёк склонов, недопущение посевов пропашных культур; заблаговременную эвакуацию населения, решение на проведение которой принимается на основе краткосрочного прогноза (на период от 1 до 3 сут); экстренную эвакуацию населения из зоны возможного добегания волны прорыва селевого потока (до 4 ч); обеспечение готовности к проведению мероприятий медицинской защиты (оказание помощи пострадавшим, противоэпидемические мероприятия); искусственный спуск лавин (орудийный обстрел и взрывные работы); удержание снежного покрова на склонах путём устройства траншей, стенок, щитов, сборных решёток, свай и т.п.; изменение направления движения лавины с помощью лавинорезов, отбойных дамб и направляющих стенок; уменьшение скорости движения лавины с помощью надолбов, клиньев, земляных и каменных холмов, конусообразных насыпей, сеток из тросов; сооружение противолавинных галерей для пропуска лавин над автомобильными и железными дорогами.

Смягчение последствий наводнений включает в себя создание, совершенствование и обеспечение функционирования системы непрерывного наблюдения за гидрологической обстановкой на реках и водоёмах, заблаговременного и оперативного предупреждения об опасности наводнения; прогнозирование возможной обстановки при ожидаемом навод-

нении и оповещение о результатах прогноза органов власти, организаций, аварийно-технических служб; подготовку к проведению мероприятий по эвакуации населения и материальных ценностей из зон возможного затопления (уточнение расчёта сил и средств, организация взаимодействия с воинскими частями, проведение тренировок по действиям в случае наводнения) и заблаговременное её проведение при угрозе затопления; укрепление берегозащитных сооружений, подсыпку дамб, плотин и других гидротехнических сооружений в целях предотвращения аварий гидродинамического характера; контроль за работой водохранилищ по принятию паводковых вод и регулированию стока; подготовку к аварийному отводу паводковых вод, дноуглубительные и русловыпрямительные работы на речных перекатах и отмелях в целях противодействия образованию ледяных заторов и зажоров (особенно на реках северо-запада России и Сибири, текущих с юга на север); обследование и укрепление мостов, подготовку материалов и средств к их восстановлению; планирование и подготовку к наведению временных переправ с использованием переправочных средств, имеющихся на местах; подготовительные работы по оказанию медицинской помощи пострадавшим людям, по первоочередному жизнеобеспечению, а также по защите сельскохозяйственных животных при угрозе наводнения и при наводнении; проведение мероприятий по укреплению железных и автомобильных дорог, попадающих в зоны возможного затопления; подготовку временных объездных путей; создание запасов средств для ликвидации последствий наводнения; подготовку к восстановлению повреждённых наводнением систем водо-, тепло-, энергоснабжения и связи, разрушенных или повреждённых дорог; ослабление ледяного покрова, предотвращение образования заторов и зажоров, борьба с заторами и зажорами.

Смягчение последствий смерчей, ураганов и бурь включает в себя прогнозирование маршрута движения урагана и времени подхода

к данному району; укрепление наземных зданий и сооружений; поддержание в готовности аварийно-технических служб; создание запасов питьевой воды, средств медицинской помощи, автономных источников энергоснабжения и тепла; пополнение и своевременное приведение в готовность материально-технических средств для проведения АСДНР в районах с частой повторяемостью смерчей, ураганов и бурь по данным многолетних наблюдений; доведение до населения правил поведения при угрозе и возникновении этих стихийных бедствий; поддержание в постоянной готовности системы оповещения населения в целях своевременного укрытия населения и сельскохозяйственных в капитальных строениях, прекращения погрузочно-разгрузочных работ и закрепления подъёмно-транспортного оборудования, прекращения (ограничения) движения транспортных средств, исключения возможности возникновения вторичных факторов поражения на потенциально опасных объектах экономики и коммунально-энергетических сетях и т. п.

*Лит.: Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004; Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002.*

*В.Ф. Чурсин*

**СНАРЯЖЕНИЕ ПОЖАРНОГО**, комплект технических средств индивидуального применения, которым в обязательном порядке должен оснащаться личный состав подразделений пожарной охраны в зависимости от выполняемой им задачи по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ. Универсальными средствами С.п. для обеспечения безопасных условий работы, спасения пострадавших, самоспасания, а также подъёма пожарно-технического вооружения и пожарных рукавных линий на различную высоту являются: пожарный спасательный пояс с пожарным карабином и поясным пожарным топором в кобуре; спасательная верёвка; пожарная каска; СИЗОД;

переговорные устройства; радиостанция; специальная пожарная обувь; устройства сигнализации неподвижного состояния пожарного и т. п. При осуществлении разведки пожара пожарные используют путевой трос, групповые и индивидуальные фонари, средства поиска пострадавших и др.

*В.И. Логинов*

**СНЕГОБОЛОТОХОД**, самодвижущееся транспортное средство, сконструированное и предназначенное для перевозки пассажиров и/или грузов преимущественно в условиях снежного и/или заболоченного бездорожья вне дорог общей сети и оснащенное колесными или гусеничными движителями.

Повышение проходимости С. достигается уменьшением величины удельного давления (до 0,3–0,4 кгс/см<sup>2</sup> для бездорожья и до 0,10,2 кгс/см<sup>2</sup>— для движения по снегу и заболоченной местности) и улучшением сцепления колёс (гусениц) с грунтом. С этой целью на гусеничных С. применяются более широкие гусеничные ленты (или уширители гусениц), а на колёсных снижается давление в шинах, усиливаются грунтозацепы и т. п. Для улучшения тяговых свойств С. осуществляется привод на все колёса, в трансмиссию вводятся дополнительные передачи с пониженными передаточными числами, устанавливаются двигатели повышенной мощности.

С. классифицируются по типу движителя: колёсные, гусеничные, шнекороторные, на воздушной подушке; по типу двигателя: дизельные, бензиновые, многотопливные; по преодолению водных преград: сухопутные, амфибии; по применению: пассажирские, грузопассажирские, тягачи; по типу рамы: на единой раме, шарнирные, сочленённые.

*Лит.: ГОСТ 34065–2017 Снегоболотоходы. Технические требования и методы испытаний.*

**СНЕГОЛАВИННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, полная защищённость жизни и здоровья населения, хозяйственных объектов, природной среды от опасности схода лавин в лавиноопасных рай-

онах, обеспечиваемая комплексом плановых профилактических, превентивных и оперативных мероприятий или метеорологической ситуацией, исключающей сход снежных лавин. Противолавинные меры и мероприятия обеспечивают постоянную снеголавинную безопасность, благоприятная метеорологическая ситуация—временную. Снежные лавины—низвергающиеся вниз по склону и стремительнодвигающиеся массы снега. Необходимым условием для образования снежных лавин является наличие крупного, не менее 25–27°, склона, покрытого снежным покровом значительной мощности. Объёмы снежных лавин могут достигать 5 млн м<sup>3</sup> и более. Сход крупных катастрофических лавин нередко сопровождается человеческими жертвами, разрушениями населённых пунктов и хозяйственных объектов—дорог, ЛЭП и т. п. К основным факторам образования снежных лавин относятся метеорологические: снегопады, метели, длительные периоды низкой температуры, оттепели, снеготаяние и выпадение дождя на поверхность снега. Лавины вызываются также землетрясениями и техногенной деятельностью. Снежные лавины—один из опасных природных процессов в горных районах. Обеспечение С.б. осуществляется на основе комплексного изучения закономерностей распространения снежных лавин, условий их развития и режима активизации с использованием картографических методов, режимных наблюдений, моделирования и прогнозирования.

*Лит.: Природные опасности России. Геокриологические опасности / Под ред. Л.С. Гарогуля, Э.Д. Ершова. М., 2000.*

*В.С. Круподёров*

**СНЕГООЧИСТИТЕЛЬ**, машина для очистки от снега путей движения, подвоза личного состава и эвакуации населения, колонных путей, аэродромов, районов развёртывания пунктов управления и др. С. могут монтироваться на базе танков, тягачей, автомобилей, тракторов. В зависимости от рабочего органа различают

С плужные, щёточные, фрезерные, роторные, с комбинированным рабочим органом.

**СНЕГОПАД**, выпадение снега из облаков. С. различают по величине снежинок: мелко-, средне- и крупноструктурный. Интенсивность С. неодинакова по видимости в нём; густоте, т. е. по содержанию снежинок в единице объёма воздуха; приросту высоты снежного покрова. Число снежинок (легко различимых глазом) на 1 м<sup>3</sup> воздуха при густом С. более 100 (до многих тысяч), при среднем — 10–100. Интенсивность С. может быть устойчивой, колеблющейся и прерывистой. С. различают по синоптической ситуации из облаков восходящего скольжения и из облаков конвекции. В зависимости от ситуации характер выпадения осадков будет различным. Из облаков восходящего скольжения (слоисто-дождевых и высокослоистых), связанных с фронтами, выпадают обложные осадки. Это длительные осадки средней интенсивности, выпадающие сразу на больших площадях (сотни тысяч квадратных километров) сравнительно равномерно и достаточно продолжительно (часами и десятками часов). Осадки отмечаются на всех метеостанциях или на большинстве станций на большой территории; при этом суммы осадков на отдельных метеостанциях не слишком сильно различаются между собой. Наибольший процент в общем количестве осадков в умеренных широтах составляют именно обложные осадки. Из облаков, связанных с конвекцией (кучево-дождевые) выпадают интенсивные, но непродолжительные осадки, которые могут интенсивно начаться, но и резко обрываются. Они непродолжительны и связаны с отдельными облаками или с узкими зонами облаков. Опасные сильные снегопады (более 20–30 см снега за сутки) наблюдаются в циклонах, приходящих с южных морей со скоростью 20–40 м/с. При них возможны снежные налеты и завалы. Интенсивные снегопады, часто кратковременные (1–3 ч) с неоднократным усилением и потерей видимости возможны в циклонах, перемещающихся со скоростью

более 50–70 км/ч, особенно при прохождении холодного фронта, за которым резко понижается температура (более чем на 10°) на высоте 2–5 км. Дополнительное влияние на С. оказывают положительные мега- и макроформы рельефа: движущаяся воздушная масса, перемалывая через вытянутые перпендикулярно ветровому потоку орографические препятствия (горные хребты, возвышенности и др.), поднимается по наветренной стороне с усилением С., а опускаются на подветренной стороне с заметным ослаблением. Повторяемость сильных С. (с приростом снега более 10 см/сут) в Приморье составляет 1 раз в год, на Камчатке — 5–8 таких С. в год. В европейской части РФ повторяемость таких С. в среднем 1 раз в 2–10 лет. В зиму 2000–2001 гг. интенсивные С. отмечались в Брянской, Калужской, Московской, Сахалинской, Камчатской областях и Алтайском крае. В этих районах выпадало по 20–30 см за сутки. Максимальные приросты снега за сутки отмечались на Дальнем Востоке: в Петропавловске-Камчатском — 105 см, на о. Сахалин — 53 см. На европейской части РФ эти значения составляют 20–25 см.

*Лит.: Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. Л., 1974.*

*В.Г. Заиканов*

**СНЕГОХОД**, специальное транспортное средство, используемое для поиска, спасения и эвакуации пострадавших, доставки к месту проведения работ спасателей и специального оборудования в любых условиях зимнего бездорожья. Отличаются высокой проходимостью, простотой управления и технического обслуживания, надёжностью в эксплуатации. Могут двигаться задним ходом, буксировать прицеп.

**СНЯТИЕ ПОТЕРПЕВШИХ С АВАРИЙНОГО СУДНА**, операция по снятию людей с аварийного судна и доставке пострадавших на судно-спасатель или берег. На борту судна-спасателя проводят подготовительные мероприятия: изготавливают леер для удержания спасательных



шлюпок и плотов и протягивают его от носа к корме вдоль ватерлинии, прикрепляя к бортам шкентелями; готовят краны (стрелы) с грузовыми платформами или сетями для быстрого подъёма из воды; на самой нижней открытой палубе размещают бросательные концы, штормтрапы, спасательные сетки и снаряжение для членов экипажа, которые в случае необходимости должны войти в воду и помочь пострадавшим; используя спасательные плоты, делают спасательный причал у борта для швартовки шлюпок и выгрузки спасённых; готовят носилки, медицинские средства и препараты для оказания медицинской помощи, средства связи для спасательных шлюпок, линеметатель для связи с судном, терпящим бедствие, или со спасательными средствами. В случае если потерпевшие бедствие находятся в воде, используют спасательные сетки, спускают на воду спасательные шлюпки или плоты. При пожаре, штормовой погоде или невозможности подойти к борту аварийного судна спасательную шлюпку или плот подводят как можно ближе с помощью буксировочных тросов. Для С.п. с а.с. широко применяют вертолёт. Свободный участок палубы служит площадкой для подъёма. Ночью судно освещают как можно ярче, особенно мачты, дымовые трубы. Операция проводится до тех пор, пока последний из потерпевших не будет снят с аварийного судна и доставлен на судно-спасатель или берег.

*В.А. Владимиров*

**СОВЕТ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, конституционный совещательный орган, осуществляющий подготовку решений Президента РФ по вопросам обеспечения безопасности государства, общественной безопасности, экологической безопасности, безопасности личности, иных видов безопасности, предусмотренных законодательством РФ (далее — национальная безопасность), организации обороны, военного строительства, оборонного производства, военного и военно-технического сотрудничества РФ с иностранными государствами, по иным вопросам, свя-

занным с защитой конституционного строя, суверенитета, независимости и территориальной целостности РФ, а также по вопросам международного сотрудничества в области обеспечения безопасности.

Правовую основу деятельности Совета безопасности РФ составляют Конституция РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры РФ, федеральные конституционные законы, федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности», другие федеральные законы, указы и распоряжения Президента РФ.

Задачами Совета безопасности РФ являются: обеспечение условий для осуществления Президентом РФ полномочий в области обеспечения национальной безопасности; формирование государственной политики в области обеспечения национальной безопасности и контроль за её реализацией; прогнозирование, выявление, анализ и оценка угроз национальной безопасности, оценка военной опасности и военной угрозы, выработка мер по их нейтрализации; подготовка Президенту РФ предложений о мерах по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и преодолению их последствий; о применении специальных экономических мер в целях обеспечения национальной безопасности; о ведении, продлении и об отмене чрезвычайного положения, а также о введении и об отмене военного положения; о реформировании существующих или об образовании новых государственных органов и организаций, осуществляющих функции в области обеспечения национальной безопасности; об утверждении и уточнении стратегии национальной безопасности РФ, иных концептуальных и доктринальных документов в области обеспечения национальной безопасности и обороны; формирование основных направлений государственной внешней и военной политики; координация деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ по реализации

принятых Президентом РФ решений в области обеспечения национальной безопасности; оценка эффективности, разработка критериев и показателей деятельности федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения национальной безопасности.

В состав Совета безопасности РФ входят: председатель Совета безопасности, которым по должности является Президент РФ; секретарь Совета безопасности; постоянные члены Совета безопасности и члены Совета безопасности.

Постоянные члены Совета безопасности РФ входят в состав Совета безопасности по должности. Секретарь Совета безопасности РФ входит в число постоянных членов Совета безопасности. Постоянные члены Совета безопасности и члены Совета безопасности включаются в состав Совета безопасности РФ и исключаются из него Президентом РФ по представлению секретаря Совета безопасности.

Деятельность Совета безопасности РФ осуществляется в форме заседаний и совещаний. Решения Совета безопасности оформляются протоколами заседаний Совета безопасности или протоколами оперативных заседаний и вступают в силу после их утверждения Президентом РФ. В целях реализации решений Совета безопасности могут издаваться указы, распоряжения и даваться поручения Президентом РФ. Вступившие в силу решения Совета безопасности РФ обязательны для исполнения государственными органами и должностными лицами.

Рабочими органами Совета безопасности РФ являются: межведомственные комиссии Совета безопасности; научный совет при Совете безопасности; аппарат Совета безопасности. Деятельность Совета безопасности обеспечивается Администрацией Президента РФ, а по вопросам, отнесенным к его ведению, — аппаратом Совета безопасности.

*Лит.: Положение о Совете безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 06.05.2011 № 590 (ред. от 25.07.2014); Конституционно-правовой*

*статус Совета безопасности Российской Федерации. М., 2013. Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности».*

*В.А. Владимиров*

### **СОГЛАШЕНИЕ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ОБЛАСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА,**

межгосударственное соглашение, подписанное в январе 1993 г. в Минске. Охватывает широкий спектр вопросов в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. В целях его реализации решением Совета глав правительств государств — участников СНГ созданы Межгосударственный совет по ЧС природного и техногенного характера (МГС по ЧС) и Корпус сил СНГ по ликвидации ЧС природного и техногенного характера. В 1993 г. подписано Соглашение о сотрудничестве и взаимодействии в области изучения землетрясений и прогнозирования сейсмической опасности.

**СОЛИФЛЮКЦИЯ**, вязко-пластичное течение оттаивающих грунтов на склонах. Развитию С. благоприятствуют следующие факторы: преобладание супесчано-суглинистых отложений в составе деятельного слоя; высокая влажность отложений, близкая к пределу пластичности; наличие необходимых уклонов. Причиной С. является нарушение равновесия на склонах, при котором касательные напряжения превышают суммарное сопротивление сдвигу, обусловленное длительной прочностью оттаивающих грунтов и сопротивлением дерново-растительного покрова. Поэтому С. наиболее широко распространена в зоне тундры, где отсутствует древесная растительность, а отложения деятельного слоя обычно переувлажнены и при оттаивании приобретают текучепластичную консистенцию. По особенностям площадного проявления С. подразделяют на покровную и дифференциальную. Для покровной С.

характерны равномерные по площади смещения с небольшими (до 10 см в год) скоростями. Дифференциальная *S*. возникает на склонах с неоднородностями микрорельефа, а также состава и свойств грунтов. В результате таких особенностей смещения грунтов происходят с неравномерными скоростями, что приводит к формированию особых форм микро- и мезорельефа: «языков», потоков, полос и террас. Солифлюкционные террасы обычно имеют ширину до 100 м, высоту фронтального уступа около 1 м и протягиваются вдоль склона на десятки метров. Отдельные наиболее крупные террасы имеют протяжённость 1000 м и более, а высота уступа доходит до 5 м. На склонах крутизной 10–15 градусов, сложенных пылеватыми супесчано-суглинистыми грунтами, происходят быстрые сплывы, скорости которых составляют десятки метров за сутки. Солифлюкционные процессы играют видную роль в мобилизации и переносе обломочного материала (в том числе тяжёлых минералов) со склонов в днища речных долин и таким образом активно участвуют в формировании россыпных месторождений золота, олова и других полезных ископаемых. *S*. представляет опасность для строительства и эксплуатации линейных сооружений (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи) на склонах, а также при добыче полезных ископаемых в открытых карьерах. В качестве мер борьбы с ней рекомендуют устройство ограждающих стенок, искусственное профилирование (выполаживание) склонов, внесение в грунт вяжущих добавок, высевание трав и древесной растительности (если позволяют климатические условия).

*Лит.: Кудрявцев В.А. и др. Общее мерзлотоведение, М., 1978; Основы геокриологии. Ч. 4. Динамическая геокриология. М., 2001; Природные опасности России. Т. 4. Геокриологические опасности. М., 2000.*

*Г.З. Перльштейн*

**СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ**, электромагнитное излучение Солнца, распространяющееся

в пространстве со скоростью около 300 тыс. км/с. *S.p.* — источник энергии для всех процессов, происходящих на Земле. На внешней границе атмосферы интенсивность *S.p.* — солнечная постоянная — составляет около  $1,35 \text{ кВт} \cdot \text{м}^{-2}$ , причём почти вся энергия содержится в видимой (48%), ультрафиолетовой (7%) и инфракрасной (45%) частях спектра. Процесс фотосинтеза (образование органического вещества из неорганического) — основа жизни на Земле — обеспечивается энергией за счёт *S.p.* Для этого используется фотосинтетически активная радиация в диапазоне длин волн от 380 до 710 нм. Общее количество энергии, падающее на поверхность Земли, складывается из прямой *S.p.* и энергии излучения, рассеянного земной атмосферой. Коротковолновое ультрафиолетовое и рентгеновское излучение не доходит до поверхности Земли и даже в тропосферу (ближние 10–12 км к поверхности) — это результат поглощения в озоновом слое. Другие атмосферные газы поглощают *S.p.* в узких полосах спектра. Пространственное распределение *S.p.* на поверхности Земли неоднородно из-за различий приходящей *S.p.* на верхней границе атмосферы, состава атмосферы и свойств подстилающей поверхности. Временные изменения *S.p.*, приходящей на поверхность конкретной территории, связаны с вращением Солнца и Земли вокруг их осей, а также с вращением Земли вокруг Солнца. Вариации *S.p.* формируются в результате изменения солнечной активности. Поскольку *S.p.* в целом определяет климат Земли и параметры микроклимата отдельных территорий, такие же временные вариации испытывают и все климатические характеристики.

Опасности и угрозы от *S.p.* для природной среды и человека на Земле возникают при изменении самой *S.p.* или при изменении атмосферных условий, определяющих величину солнечного облучения объектов. Наиболее заметные изменения *S.p.* происходят в пределах цикла солнечной активности, при этом возможны изменения полной энергии, излучаемой Солнцем. Достаточно изменений

на несколько десятых процента, чтобы вызвать значительные флуктуации в земной атмосфере. Долговременные вариации солнечной постоянной приводят к изменениям климата, а кратковременные, порядка нескольких дней, — к изменениям погоды. Нарушения спектрального состава приходящей на землю С.р. возможны при изменении состава атмосферы. Например, при образовании озоновой дыры происходит увеличение поступающей энергии ультрафиолетового излучения, которое может привести к увеличению смертности, заболеваний раком кожи и катарактой у людей, к разрушению многих материалов и к непредсказуемым климатическим последствиям.

*Лит.: Гейнрих Д., Гергт М. Экология М., 2003; Герман Дж. Р., Голдберг Р.А. Солнце, погода и климат. Л., 1981.*

*А.А. Виноградова*

**СОЛОНЧАКИ**, засоленные почвы, в которых легкорастворимые соли во вредных для растений количествах содержатся в поверхностном слое в виде выцветов, корочек или пухлых горизонтов. С. — тип почв степных, полупустынных и пустынных зон. С. типичные (гидроморфные) формируются на террасах солёных озёр и отдельных повышениях между лиманами при участии сильноминерализованных грунтовых вод. Грунтовые воды здесь залегают на глубине 2–4 м. В почвах существует постоянный восходящий ток влаги. Формируются С. (шоры) также среди коренных пород, и тогда образуются глубокие, в сотни метров, обширные впадины, преимущественно тектонического происхождения на элювии коренных пород. Причина возникновения С. — наличие почвообразующих пород с высоким содержанием солей. Некоторые С. появились на месте бывших озёр и лагун. Засоление происходит вследствие переноса солей с повышенных элементов рельефа в пониженные и из-за поднятия соленосных грунтовых вод. Явления засоления почв наблюдаются при плохом регулировании поливов на орошаемых землях (вторичное засоление). Засоление почвы вызывается хлоридами

(хлористым натрием, кальцием), сульфатами (преимущественно сульфатом натрия), карбонатами (карбонатом натрия). В соответствии с этим различают С. хлоридные (содержание С1 в плотном остатке 40%), сульфатно-хлоридные (С1 25–10%) и сульфатные (С1 10%). С. с поверхности покрыты коркой солей или корково-пухлым горизонтом мощностью от 2 до 4 см, представляющим собой рыхлую массу из почвенных частиц и кристаллов солей, преимущественно сульфатов натрия. В зависимости от концентрации соляного раствора и влажности С. могут представлять собой трясину, которая может целиком затянуть человека или животное. Такие С., как правило, непроходимы в любое время года. С. типичные покрыты разреженной солянковой растительностью или лишены её. Растительность С. представлена галофитами (солянки): солерос, сарсазан, сведа, полынь, кермек и др. Профиль почв слабо дифференцирован на генетические горизонты. Почвы имеют следующее морфологическое строение: А — гумусовый горизонт мощностью 5–10 см, светло-серый или буровато-светло-серый, слабо отличается от нижележащей толщи, с обильными скоплениями солей; Вg — переходный оглеённый горизонт, однородный, буровато-палевый с сизыми и ржавыми пятнами, количество и степень выраженности которых возрастают книзу; особенно отчётливо оглеение на глубине 100–200 см; может представлять собой чередование слоёв различного механического состава; содержит обильные выцветы легкорастворимых солей и гипса; Сg (G) — оглеённая материнская порода. Количество гумуса в верхнем горизонте не превышает 1%, содержание легкорастворимых солей и гипса высокое по всему профилю, в верхнем горизонте достигает 3–4%. В сельском хозяйстве не используются. Гумусовый горизонт может даже отсутствовать. Содержание перегноя от десятых долей до 1–5%. Реакция почвы щелочная (рН 7–9), что зависит от состава солей. С. чаще отводят под летние, осенние и зимние пастбища, но они имеют очень низкую продуктивность. С.



пригодны для земледелия после интенсивной промывки и понижения уровня грунтовых вод. Для возделывания сельскохозяйственных культур необходимо проводить крупномасштабные мелиоративные мероприятия.

*В.Г. Заиканов*

**СООРУЖЕНИЯ ИЗОЛИРУЮЩИЕ**, искусственно возводимые перемычки и сооружения для изоляции отработанных или пожарных участков от прилегающих к ним горных выработок. Выбор конструкции и материалов для возведения С.и. производится с учетом их назначения, срока службы, геологических и горнотехнических условий. С.и. (шахтные перемычки) классифицируются: по сроку службы — на временные и постоянные; по материалу, из которого они изготовлены, — на парусные, надувные, глинобитные, чураковые, кирпичные, бетонитовые, брусчатые, бетонные, пенопластовые и др.; по назначению — на изоляционные, пульпоупорные, водоупорные, фильтрующие, вентиляционные, взрывоустойчивые; по конструкции — на глухие, с лазами (проёмами), врубовые, безврубовые, с «рубашками», усиленные контрфорсами. Временные перемычки (парусные, дощатые, глинобитные, надувные) применяют для сокращения поступления воздуха на пожарный участок с целью снижения интенсивности горения. В качестве парусной перемычки может быть использована любая ткань или синтетическая плёнка, обладающая достаточной воздухонепроницаемостью и механической прочностью. Дощатая перемычка возводится из досок.

Глинобитная перемычка возводится из глины, увлажнённой водой или 3–10%-ным водным раствором хлористого кальция. Глину помещают между двумя дощатыми перемычками, плотно укладывая и утрамбовывая.

Надувная перемычка предназначена для временной изоляции горизонтальных горных выработок. Ее применение позволяет дистанционно перекрывать сечение выработки. Она состоит из пяти секций, наполняемых воздухом из баллонов. При установке перемычки не

требуется предварительного возведения вруба и промежуточных стоек.

Постоянные перемычки (бетонитовые, чураковые, брусчатые, бетонные и др.), создавая герметизацию изолируемого пространства, должны также обеспечивать возможность контроля за изменениями газового состава рудничной атмосферы и температуры в изолируемом участке и свободное истечение накапливающейся в пространстве за перемычкой воды.

В зависимости от ожидаемого горного давления перемычки возводятся двух-, трех- и даже четырехрядными.

Фильтрующие перемычки предназначаются для улавливания минеральных частиц в воде и удержания их за изолирующим сооружением. Фильтрующие перемычки не могут быть использованы как самостоятельные изолирующие сооружения, они являются лишь их составной частью. Фильтрующие перемычки представляют собой каркасы, заполняемые фильтрующими материалами, в качестве которых применяют песок, щебень, минеральную вату и другие, обладающие фильтрационными свойствами. Фильтрующие материалы должны быть однородными, иметь одинаковый размер частиц и обладать стойкостью к воздействию шахтных вод. Кроме того, они не должны быть склонными к набуханию.

Водоупорные перемычки сооружаются при тушении пожаров подтоплением пожарного участка и в случае прорыва воды в горные выработки. Они должны быть водонепроницаемыми и должны обладать необходимой прочностью, обеспечивающей передачу статического напора боковым породам через кольцевой вруб.

В качестве материала для сооружения водоупорных перемычек, как правило, применяют бетон, усиленный металлической арматурой. При небольшом статическом давлении на перемычку (до 2 атм.) допускается применение деревянных брусьев, кирпича или бетонита.

Взрывоустойчивые сооружения применяются для уменьшения разрушающего дейст-

вия взрывной волны при изоляции пожаров в газовых шахтах. В качестве взрывоустойчивых применяются барьерные перемычки, шпренгельные системы и гипсовые перемычки. Барьерные перемычки сооружаются путем обрушения кровли выработки с помощью буровзрывных работ. Длина породного барьера должна быть не менее двукратной величины численного значения поперечного сечения выработки, выраженного в метрах, но не менее 10 м.

*А.В. Беликов*

**СООРУЖЕНИЯ ПНЕВМОКАРКАСНЫЕ БЫСТРОВЗВОДИМЫЕ (ПБС)**, средства жизнеобеспечения в ЧС, используемые для размещения людей в целях организации временного жилья, командных пунктов, полевых госпиталей, а также для укрытия оборудования и техники при проведении работ в ходе ликвидации аварий, катастроф или стихийных бедствий. К ним относятся пневмокаркасные модули, пневмокаркасные боксы, палатки каркасные модульные.

Пневмокаркасные модули являются базовыми элементами для установки пневмокаркасного ПБС и состоят из нескольких надувных арок, соединённых продольными надувными балками. С наружной и внутренней сторон имеются тканевые обшивки, выполненные из прочного негорючего материала. В зависимости от ситуации и выполняемой функции ПБС могут комплектоваться различными модулями. Развёрнутые модули соединяются между собой в зависимости от назначения в различные варианты сооружений с помощью элементов крепления и фартуков. Сборка не требует применения механических монтажных средств. Время наполнения модуля воздухом в зависимости от типа нагнетателя занимает 6–12 мин. Развёртывание ПБС на местности до рабочего состояния составляет около 30 мин. Для создания комфортных условий служебные системы модулей обеспечивают рабочие помещения теплом, светом, электроэнергией. В этих целях в комплекте ПБС предусмотрены электроагре-

гаты и отопительные установки, работающие на жидком топливе.

Модули могут доставляться к месту развёртывания любым видом транспорта, включая десантирование. Возможна транспортировка в специальном контейнере, куда укладывается весь комплект ПБС. Пневмокаркасные боксы могут быть дополнительно укомплектованы пультом управления, системами воздухонаполнения, освещения и отопительно-вентиляционной аппаратурой. Палатки каркасные модульные имеют общий вход и выход на одной из торцевых стенок, застёгивающийся на молнию или клеванты. Окна на торцевых стенках оснащены москитными сетками. Предусмотрено использование дополнительного тамбура и отопительной печи. Внутренний намет-утеплитель навешивается на каркас палатки. Пол выполнен из ткани с ПВХ-покрытием со специальными «карманами», в которые вставляются боковые стойки каркаса палатки.

*А.И. Ткачёв*

**СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА**, опасные факторы пожара, развившиеся в результате распространения пожара и приводящие к гибели людей и имущества и материальному ущербу.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2017 года) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

**СОРБЦИЯ**, процесс, при котором молекулы газообразных или жидких веществ поглощаются путем адсорбции или абсорбции, либо тем и другим. Поглощающее тело называют сорбентом, поглощаемое — сорбатом (сорбтивом). Различают поглощение всей массой сорбента (абсорбция) и поверхностным слоем (адсорбция). С., обусловленная взаимодействиями химического типа между поверхностью твёрдого сорбента и сорбатом, называется хемосорбцией. При С. паров твёрдыми сорбентами часто происходит капиллярная конденсация. Различные виды С. нередко протекают

одновременно. Важнейшие сорбенты — активированный уголь, силикагель, цеолиты.

*Лит.: ГОСТ Р 55874–2013 Уголь активированный. Термины и определения.*

**СОСТОЯНИЕ ВОЙНЫ**, отношения государств с момента объявления войны или фактического начала военных действий между ними (открытой борьбы сторон с применением вооружённых сил) и до заключения мирного договора, которым провозглашается или закрепляется прекращение военных действий. Объявление войны, если даже оно не сопровождается военными действиями, предопределяет С.в. В то же время локальные и кратковременные боевые действия не обязательно означают С.в. Таки типичными случаями являются, например, пограничные конфликты. В соответствии с Гаагской конвенцией об открытии военных действий 1907 г. о факте наступления С.в. должны быть без замедления оповещены нейтральные государства. Социально-политическая категория «С.в.», как и подобная же категория «объявление войны», влечёт ряд юридических последствий в отношениях между государствами, находящимися в С.в.

Основной международно-правовой формой прекращения С.в. является заключение мирного договора (провозглашающего или закрепляющего прекращение С.в. и установление мирных отношений между воюющими государствами или другими участниками военных действий), которому может предшествовать прекращение военных действий путём соглашения о перемирии или, как следствие, капитуляции. Мирный договор охватывает широкий круг вопросов, связанных с восстановлением мирных отношений. Если заключение мирного договора задерживается на длительный срок, С.в. может быть прекращено в форме одно- или двусторонней декларации. При вооружённых конфликтах немеждународного характера С.в. не объявляется. На территории государства или в отдельных его местностях в таком случае может быть введено военное положение или чрезвычайное положение. Со-

блюдение норм международного гуманитарного права обязательно, независимо от того, объявлена война или нет.

В РФ согласно ФЗ от 24 апреля 1996 г. (с изменениями на 29 декабря 2017 года) «Об обороне» С.в. объявляется федеральным законом в случае вооружённого нападения на РФ другого государства или группы государств, а также в случае необходимости выполнения международных договоров РФ. С момента объявления С.в. или фактического начала военных действий наступает военное время (вступают в действие законы военного времени), которое истекает с момента объявления о прекращении военных действий, но не ранее их фактического прекращения.

*Лит.: Арцибасов И.Н., Егоров С.А. Вооружённый конфликт: право, политика, дипломатия. М., 1989; Международное право / Отв. ред. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. М., 2000. ФЗ от 24 апреля 1996 г. (с изменениями на 29 декабря 2017 года) «Об обороне».*

*А.В. Костров*

**СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** характеризуется в виде качественных и количественных параметров химического, физического (в том числе шумового и электромагнитного), радиоактивного, биологического и других видов загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод и биоты. Информация о С.о.с. формируется при наблюдениях за окружающей средой — мероприятиях, обеспечивающих определение параметров состояния среды в целом, а также отдельных её компонентов, видов техногенного воздействия и пр. Выявляются: характер и мощность техногенной нагрузки на окружающую среду (загрязнение, трансформации природной среды и пр.), пути и методы поддержания нормальных условий среды обитания. Проводится комплексная оценка состава и свойств компонентов природной среды, экосистем, их устойчивости к антропогенным нагрузкам и пределы саморегулирования. Определяются значения видов (радиоактивное, химическое,

шумовое, электромагнитное, тепловое и др.) загрязнения воздуха, почв, геологической среды, подземных и поверхностных вод, радоноопасность. Определяется состояние водных ресурсов и источников хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, характеризуются защищённость подземных вод, выявляются зоны санитарной охраны и оценивается эффективность работы защитных сооружений, санитарно-эпидемиологическая обстановка, условия проживания и отдыха населения. С.о.с. анализируется на всех этапах работ экологического плана (инженерные изыскания, специальные исследования, экологический аудит и пр.) как критерий экологической безопасности территории. Цель — выявление причинно-следственных связей между тем или иным видом загрязнения (либо комплексом факторов загрязнения) и изменением природных условий, о котором можно судить по уровню заболеваемости населения и прочим показателям комфортности среды обитания. Факторы, ухудшающие состояние и качество природной среды на техногенно нагруженных пространствах: неупорядоченная и неконтролируемая урбанизация при дефиците мер по обеспечению нормальных условий жизнедеятельности; опережающие темпы роста крупных промышленных центров; отсутствие необходимых финансовых и технических средств; недостаточный уровень экологического сознания населения; хаотичность промышленной и городской застройки; чрезмерная концентрация населения в центральных и периферийных районах городов; ограниченность комплексного городского планирования и законодательного регулирования. Основные вопросы при оценках С.о.с.: определение содержания экологически опасных веществ в воздухе, воде, почве и пищевых продуктах; выявление факторов, вызвавших их появление, путей и механизмов распространения загрязнения; меры по нормализации экологической обстановки (использование альтернативных продуктов, технологических и других процессов); определение степени опасности для условий жизнеобитания на текущий мо-

мент и долгосрочную перспективу. В общем виде о С.о.с. можно судить, сравнивая текущее состояние окружающей среды с нормами качества окружающей среды, показателями безопасности среды обитания человека, показателями экологической безопасности (ПДК, ПДУ и иные нормативы качества природной среды). Характеристики уровней загрязнения атмосферного воздуха, почв, подземных и поверхностных вод, состояние животного и растительного мира, развитие опасных природных и техноприродных процессов, минерально-сырьевые ресурсы, промышленные отходы, заболеваемость населения освещаются в ежегодных региональных докладах о С.о.с.

*Лит.: Экологический словарь. М.: Конкорд Лтд Экоком, 1993; Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности. СПб., 2002; Степановских А.С. Прикладная экология. М., 2003; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. акад. А.Л. Яншина. М., 2000.*

*И.И. Молодых*

**СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ЛИЧНОГО СОСТАВА ФПС**, установленные законодательством РФ и ведомственными нормативными актами гарантии правовой и социальной защиты и льготы, распространяющиеся на личный состав ФПС.

Личный состав ФПС наряду с сотрудниками и военнослужащими, подпадающими под действие положений о прохождении службы соответственно в органах внутренних дел, МЧС России и в Вооружённых Силах РФ, включает в себя работников — лиц без специальных или воинских званий.

На личный состав ФПС, охраняющий от пожаров организации с вредными и опасными условиями труда, распространяются гарантии правовой и социальной защиты и льготы, установленные действующим законодательством РФ для работников этих организаций.

Конкретный состав гарантий правовой и социальной защиты и льгот регламентиро-



ван в федеральном законе «О пожарной безопасности» (1994). Правительство РФ, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления имеют право устанавливать иные, не предусмотренные упомянутым законом гарантии правовой и социальной защиты и льготы для личного состава ФПС.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О пожарной безопасности».*

*М.В. Шишков*

**СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА СПАСАТЕЛЕЙ**, см. Спасатель на с. 520.

**СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО АКТА**, государственная деятельность по реализации психологической, медицинской, профессиональной реабилитации пострадавших; оказанию им правовой помощи; содействию в трудоустройстве и предоставлении жилья, осуществляемая в целях социальной адаптации и интеграции пострадавших в общество (ФЗ от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О противодействии терроризму»). Данная реабилитация осуществляется за счёт средств федерального бюджета в порядке, определяемом Правительством РФ, а также бюджета субъекта РФ, на территории которого совершён террористический акт, и иных источников, предусмотренных законодательством РФ.

Наряду с пострадавшими в результате террористических актов правовой и социальной защитой пользуются следующие физические лица: 1) военнослужащие, сотрудники и специалисты федеральных органов исполнительной власти, осуществляющие борьбу с терроризмом; 2) лица, содействующие на постоянной или временной основе федеральным органам исполнительной власти, осуществляющие борьбу с терроризмом в выявлении, предупреждении, пресечении, раскрытии и расследовании террористических актов и снижении их последствий; 3) члены семей лиц, отмеченных

в предыдущих пунктах 1 и 2, если необходимость в обеспечении их защиты вызвана участием указанных лиц в борьбе с терроризмом. Социальная защита перечисленных категорий лиц осуществляется с учётом правового статуса этих лиц, устанавливаемого федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, в порядке, установленном Правительством РФ.

*Лит.: ФЗ от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О противодействии терроризму».*

*А.В. Костров*

**СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, совокупность деструктивных процессов, явлений и отношений в обществе, социальных группах, причиной которых явилась ЧС. Содержание С.п. ЧС в широком смысле обуславливают следующие явления: социальная напряжённость; социально-политическая нестабильность и социальная поляризация; массовое асоциальное поведение и криминализация общества; вынужденные переселения, маргинальность общества. Содержание С.п. ЧС в узком смысле обуславливают следующие явления: гибель, увечье и связанное с ним сокращение продолжительности жизни; понижение социального статуса людей; значительное снижение уровня и качества жизни и др. Проблему С.п. ЧС рассматривают под различными углами зрения, учитывая факторы воздействия и масштабы последствий, формы и процессы, цикличность и многолинейность, скоротечность или долговременность. С.п. ЧС тесно связаны с экономическими, экологическими, демографическими, политическими и другими последствиями ЧС, так как стихийные бедствия, аварии и катастрофы, межнациональные и военные конфликты, терроризм, другие процессы и явления влекут за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности.

Примерами ЧС, приведшими (приводимыми) к совокупности долговременных и мас-

штабных С.п. ЧС, могут служить авария на Чернобыльской АЭС (массовое отселение населения, огромный экономический ущерб, снижение уровня доверия власти и т. д.); кризисная экологическая обстановка в бассейне Аральского моря, приведшая к упадку сельскохозяйственного производства, безработице, снижению уровня здоровья населения региона и т. д.; военные конфликты, предполагающие разрешение политических, социально-экономических и других противоречий между государствами с активным применением военной силы, всегда влекущие за собой социальные последствия (наличие убитых и раненых, людей, лишённых крова, беженцев и т. д.); затянувшийся или принявший изначально острую форму межнациональный конфликт, т. е. массовое распространение негативных стереотипов и оценок, адресованных другой национальной группе, что может привести к тяжёлым последствиям (вплоть до распада государства); террористические акции, обязательно предполагающие психологическое, информационное, экономическое, политическое и другое насилие, направленное как на отдельно взятого человека, так и на миллионы людей.

*Лит.: Журиков А.А. Этнические факторы политической общности. М., 1995; Учебник спасателя. М., 1997; Российская социологическая энциклопедия. М., 1999; Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология. М., 1999; Ольшанский Д.В. Психология терроризма. СПб., 2002; Жиль Ферреоль. Социология: терминологический словарь. М., 2003; Современная этнопсихология: хрестоматия. Минск, 2003.*

*Ю.И. Егошин*

**СОЧЕТАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ (ТРАВМА)**, одновременно возникшее повреждение (травма) механическим травмирующим агентом двух и более из семи анатомических областей тела. Это могут быть одиночные сочетанные огнестрельные ранения, раневой канал которых или сопутствующие ему повреждения распространяются на несколько областей; множественные огнестрельные ранения двух и более

областей, а также сочетание огнестрельных и закрытых повреждений или только закрытых повреждений нескольких областей тела. Такие сочетанные боевые повреждения особенно характерны для взрывной травмы, если действие её поражающих факторов частично или полностью экранируется средствами защиты (броне-техника, каски, бронежилеты).

Наиболее частыми сочетаниями являются переломы костей опорно-двигательного аппарата с повреждениями внутренних органов живота и груди, с черепно-мозговой травмой, спинномозговой травмой, а также с повреждениями магистральных сосудов, крупных нервных стволов, с обширными разрушениями мягких тканей, существенно отягощающих прогноз как для жизни пострадавшего, так и для восстановления функции повреждённых конечностей.

ЧС природного и техногенного характера сопровождаются значительным числом пострадавших с С.п.(т.), рост которых существенно увеличивается из года в год, достигая в последние годы 36,6–60%. Следует отметить, что С.п.(т.) в 34,6–80,0% случаев завершаются летальными исходами, а 40,9% выживших пострадавших становятся инвалидами.

Выделение С.п.(т.) в отдельную категорию имеет важное значение в связи с их определёнными особенностями, которые должны учитываться как при сортировке, так и при оказании медицинской помощи, начиная с места происшествия до приёмного отделения медицинской организации включительно. Сочетание повреждений нескольких анатомических областей тела приобретает черты качественно нового патологического состояния в связи с возникновением важного самостоятельного функционального компонента травмы — синдрома взаимного отягощения. Синдром взаимного отягощения — это комплекс симптомов, указывающий на более тяжёлое течение патологического процесса, связанного с каждым из сочетающихся повреждений, по сравнению с клинической картиной, характерной для аналогичных изолированных повреждений.

Это значительно увеличивает общую тяжесть травмы: каждое из локальных повреждений отдельно может не представлять непосредственной угрозы для жизни раненого (пострадавшего), но в совокупности они нередко обуславливают неизбежность летального исхода. В летальности при сочетанных повреждениях ведущую роль играют: острая кровопотеря, тяжёлые повреждения головного мозга, острая дыхательная недостаточность, реже — прочие причины.

*Лит.: Военно-полевая хирургия / под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева. М., 1996; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Гринев М.В. Сочетанная травма: сущность, проблемы, пути решения М., 1997. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы: практ. пособие. М., 2006.*

*Б.П. Кудрявцев*

**СПАД УРОВНЕЙ РАДИАЦИИ**, непрерывное уменьшение мощности доз ионизирующего излучения на объектах окружающей среды, загрязнённых радиоактивными веществами в результате их естественного распада. С.у.р. оценивается на основе прогнозирования и по данным радиационной разведки и дозиметрического контроля.

**СПАСАТЕЛЬ**, гражданин, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный на право ведения АСР с присвоением или подтверждением статуса спасателя и класса квалификации. Принятый на работу, но не аттестованный в установленном порядке С. только состоит в должности С., но не допускается к проведению работ по ликвидации ЧС. Фактическое приобретение статуса С. возникает после его аттестации. Статус С. — правовое положение С., определяемое совокупностью правовых норм, которые регулируют общественные отношения, связанные с предупреждением и ликвидацией ЧС.

По правовому положению имеющие статус С. подразделяются на: С. профессиональных

аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований; С. нештатных аварийно-спасательных формирований; С. общественных аварийно-спасательных формирований; С., не входящих в состав аварийно-спасательных формирований. По отношению к военной службе имеющие статус С. подразделяются на военнослужащих и гражданских. Во время вооружённого конфликта по правовому положению (в соответствии с п. 2 ст. 43 Дополнительного протокола I 1997 г. к Женевским конвенциям о защите прав жертв войны 1949 г.) военнослужащие являются комбатантами, гражданские — некомбатантами.

Правовые основы деятельности С. составляют Конституция РФ, ФЗ от 22 августа 1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя», ФЗ от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», другие законы и иные нормативные правовые акты РФ, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ. ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе С.» устанавливает права, обязанности и ответственность С., определяет основы государственной политики в области правовой и социальной защиты С.

Обязанностями С. являются: быть в готовности к участию в проведении работ по ликвидации ЧС, совершенствовать свою физическую, специальную, медицинскую, психологическую подготовку; совершенствовать навыки действий в составе аварийно-спасательных формирований; неукоснительно соблюдать технологию проведения аварийно-спасательных работ; активно вести поиск пострадавших, принимать меры по их спасению, оказывать им первую медицинскую и другие виды помощи; неукоснительно выполнять приказы, отдаваемые в ходе проведения работ по ликвидации ЧС руководителями аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, в составе которых

С. принимают участие в проведении указанных работ; разъяснять гражданам правила безопасного поведения в целях недопущения ЧС и порядок действий в случае их возникновения. Обязанности С. профессиональных аварийно-спасательных служб (формирований) определяются соответствующими уставами, наставлениями и являются составной частью трудового договора (контракта).

С. обладают рядом льгот, которые определены рядом законодательных и нормативных правовых актов. Им может быть присвоено почётное звание «Заслуженный спасатель РФ». Присвоение почётного звания «Заслуженный спасатель РФ» производится Президентом РФ по представлению руководителя федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, сформированного на основе ходатайств руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений. Положение о почётном звании «Заслуженный спасатель РФ» утверждается Президентом РФ.

*Лит.: Научно-практический комментарий к Федеральному закону «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». М., 1999. Конституция РФ, ФЗ от 22 августа 1995 г. № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя», ФЗ от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».*

*В.А. Владимиров*

**СПАСАТЕЛЬНАЯ ЕДИНИЦА**, воздушное или морское судно, привлекаемое для поиска и оказания помощи воздушным и морским судам в случае, если они терпят или потерпели бедствие, а также при ЧС природного и техногенного характера. С.е. должна быть укомплектована специально обученным персоналом и оснащена оборудованием, пригодным для быстрого

проведения операций по поиску и спасанию людей.

**СПАСАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ**, совокупность согласованных и взаимосвязанных по цели, месту и времени действий, проводимых по поиску и спасению людей, оказанию пораженным первой помощи и их эвакуации из зоны ЧС.

**СПАСАТЕЛЬНАЯ ШЛЮПКА:** 1) судовая шлюпка, коллективное спасательное средство. Типоразмеры С.ш. регламентируются международными стандартами. Основным показателем является вместимость, которая составляет от 12 до 90 чел. Мореходные качества, конструкции, оборудование и снабжение должны удовлетворять требованиям Регистра РФ. В подавляющем большинстве С.ш. имеют вельботную корму. По конструкции С.ш. могут быть открытого типа со съёмным парусиновым тентом, закрытого типа с жёсткой надстройкой, закрытого типа с огнестойкой изоляцией или системой водяной защиты с радиостанцией, оборудованные небольшой закрытой радиорубкой. Требуемый запас плавучести обеспечивается так называемыми воздушными ящиками — герметичными, заполненными воздухом или пенопластом отсеками, объём которых определяется с учётом того, чтобы головы людей, сидящих в шлюпке, находились выше поверхности воды, даже если С.ш. полностью затоплена. Специальную группу составляют закрытые самовосстанавливающиеся С.ш., конструкция которых предусматривает возвращение на ровный киль даже из опрокинутого вверх дном положения. С.ш. этого типа получили преимущественное распространение в Англии. С.ш. снабжаются двигателем, ручным приводом или вёслами в качестве основного или резервного средства движения. С.ш. открытого типа — парусным вооружением. Строятся из дерева, стеклопластика, лёгкого сплава или стали. С.ш. должна иметь запас пищи и воды, переносную радиостанцию, шлюпочный компас, карты, прокладочный



инструмент, рыболовные принадлежности, аптечку первой помощи и другое снаряжение. Банки и планширь открытых шлюпок, а также наружная поверхность корпуса С.ш. окрашиваются в оранжевый цвет. В носовой части с обоих бортов надписывают размеры С.ш., допустимое к размещению число людей, порт приписки и название судна, которому принадлежит шлюпка. Ниже указывают арабскими цифрами её порядковый номер. Нумерацию шлюпок ведут начиная с носа судна, нечётные номера присваивают шлюпкам правого борта, чётные — левого. Спуск шлюпок современными шлюпобалками осуществляется при помощи шлюпочных лебёдок с электрическим приводом, скорость спуска и подъёма регулируется тормозным устройством; 2) С.ш. береговых спасательных станций — моторная или гребная, предназначена для спасательных операций вблизи берега и базирующаяся, как правило, на берегу. Проектируются с расчётом на преодоление крутой прибойной волны на мелководье и подход к борту аварийных судов, с которых снимают экипаж и пассажиров. Имеют вельботную корму, часто самоотливной кокпит или палубу.

*Лит.: Богданов Б.В., Слуцкий А.В., Шмаков М.Г. и др. Буксирные суда. Л., 1974; Гурович А.Н., Родионов А.А. Проектирование спасательных и пожарных судов. Л., 1971; Морской энциклопедический справочник. Л., 1987.*

*В.А. Владимиров*

**СПАСАТЕЛЬНОЕ СУДНО**, судно с оборудованием, предназначенным для выполнения поисково-спасательных работ, а также участия в судоподъёмных подводных и подводно-технических работах. С.с. разделяются на универсальные и специализированные. Универсальные С.с. могут выполнять любые аварийно-спасательные работы: буксировку и снятие судов с мели, тушение пожаров, заделку пробоин и откачку воды, снятие людей с гибнущего судна, а также спасение экипажей затонувших подводных лодок. Эти

суда имеют мощное буксирное устройство, стационарные и переносные водоотливные и противопожарные средства, глубоководное и обычное водолазное оборудование и снаряжение, в том числе спасательный колокол или самоходный спасательный подводный аппарат для спасения подводников, средства подводной связи, оборудование для электросварки и резки металлов. Они также несут на борту швартовые бочки с якорями, необходимые для удержания над местом выполнения подводных работ. Для этих же целей С.с. оборудуют средствами динамического позиционирования. Новейшие суда вооружены спасательным вертолётom. Водоизмещение универсального С.с. обычно 2–10 тыс. т, скорость 17–22 узла, энергоустановки дизельные или дизель-электрические. Группу специализированных судов составляют спасательные буксиры, спасательные катера и С.с. подводных лодок. Спасательные буксиры обладают теми же возможностями, что и универсальные С.с. за исключением выполнения глубоководных работ. Они имеют дизельные энергоустановки мощностью 14,7 МВт и более для обеспечения буксировки аварийных супертанкеров и плавучих буровых установок. Спасательные катера предназначены для проведения аварийно-спасательных работ на мелководных участках моря и на реках, а также для передачи на аварийные объекты спасательных партий и снаряжения. Могут устанавливаться на борту универсальных С.с. Скорость катеров 10–15 узлов, иногда до 30 узлов. С.с. подводных лодок кроме спасательных аппаратов часто оборудуются подводными аппаратами для выполнения работ на глубине, недоступной для водолазов. Водоизмещение С.с. подводных лодок до 4000–5000 т, скорость 15–20 узлов.

*Лит.: Фигичёва А.И. и др. Аварийно-спасательные и судоподъёмные средства Л., 1979; Богданов Б.В., Слуцкий А.В., Шмаков М.Г. и др. Буксирные суда. Л., 1974; Гурович А.Н., Родионов А.А. Проектирование спасательных и пожарных судов. Л., 1971; Морской энциклопеди-*

ческий справочник. Л., 1987; ГОСТ 22.0.09–97. *Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения.*

В.А. Владимиров

**СПАСАТЕЛЬНЫЕ ВОДОЛАЗНЫЕ РАБОТЫ,** работы по оказанию помощи людям, плавающим на поверхности воды, подъёму утонувших, эвакуации людей из отсеков аварийных судов и др.

Спасение людей, плавающих на поверхности воды, проводится быстро, с соблюдением следующей очерёдности: сначала спасают людей, плавающих без каких-либо спасательных средств, затем — удерживающихся за предметы с положительной плавучестью. В последнюю очередь спасают одетых в индивидуальные спасательные средства. При этом учитывается ограниченное время пребывания в воде, приведённое в табл. С8.

При спасении людей, удерживающихся на поверхности воды, необходимо как можно скорее подплыть к тонущим и оказать помощь до их погружения в воду. Направляясь к тонущему, следует выбирать кратчайший путь с учётом направления и скорости течения. Подплывать к тонущему следует сзади и брать его за голову или под мышки. Буксируя тонущего, нужно стремиться удерживать его голову над водой.

Поиск утонувших лучше организовать несколькими водолазами одновременно. Если утонувший лежит вниз лицом, подплывать к нему следует со стороны ног; если он лежит вверх лицом, подплывать следует со стороны

головы. В обоих случаях следует брать спасаемого под мышки, удерживая над собой. Для всплытия необходимо оттолкнуться и вынести спасаемого на поверхность, затем осмотреться и кратчайшим путём доставить его к берегу или плавсредству, где ему окажут незамедлительную помощь по восстановлению дыхания.

Эвакуация людей из затопленных отсеков или отсеков перевернувшегося судна требует предварительной подготовки. Спуском водолазов в затопленные отсеки должны предшествовать тщательный инструктаж и ознакомление по чертежам, макетам или на однотипном судне с размещением оборудования в обследуемых отсеках. При первом спуске необходимо завести ходовой конец, облегчающий ориентирование при выходе и последующих спусках. Спуски в труднодоступные и сильно загромождённые отсеки производятся парами. При этом один водолаз выполняет работу, другой его обеспечивает и находится в месте, удобном для наблюдения и поддержания связи с работающим водолазом и поверхностью. Особо тщательно необходимо следить за сигнальным, ходовым и другими вспомогательными концами, не допуская их переклестывания. В затопленных отсеках должно быть оборудовано подводное освещение. Вывод людей из отсека производится поочерёдно. Водолаз входит в отсек с дыхательным аппаратом для очередного спасаемого, в воздушной подушке переключается на атмосферу, если возможно, кратко инструктирует спасаемого, надевает на него аппарат и включает его в работу. Затем обвязывает спасаемого страхующим концом,

Таблица С8

**Продолжительность пребывания человека в воде**

Температура воды, °С	Время пребывания, ч			
	допустимое		критическое	
	в обычной одежде	в спасательном комбинезоне	в обычной одежде	в спасательном комбинезоне
-2 ... 0	0,2–0,3	1,5–2,0	0,2–0,5	2–9
+ 10	0,5–1,0	6–9	1–2	9–16
+ 15	2–3	9–16	3–9	16–18
+20	3–7	16–24	7–16	18–24

берёт в руку поясной ремень его аппарата и, соблюдая осторожность, направляется с ним к выходу. Работать в затопленных отсеках без средств связи запрещается.

Обеспечение спасения подводников требует дополнительной подготовки в отработке навыков использования спасательных устройств подводных лодок. Спасение подводников в спасательном снаряжении осуществляется как самостоятельно, так и с водолазным обеспечением. Глубина спасения зависит от технических возможностей спасательного снаряжения и шлюзовых устройств подводной лодки. Спасение подводников с помощью спасательных подводных аппаратов, спасательного и водолазного колоколов требует водолазного обеспечения. При этом, обеспечивая спасение по «сухому» способу (без воздействия на спасаемых забортного гидростатического давления), водолазы проводят обследование и очистку комингс-площадки спасательного люка, при необходимости доставку и присоединение ходового троса спасательного колокола. При спасении подводников путём приёма их в спасательный колокол «мокрым» способом колокол к комингс-площадке не присоединяется, а висит над спасательным люком на ходовом тросе. В этом случае водолазы также обеспечивают встречу выходящих из спасательного люка и оказывают им помощь при переходе и подныривании в колокол. Ещё более трудоёмким является водолазное обеспечение спасения подводников путём перевода их в водолазный колокол или приёмно-выходной отсек спасательной подводной лодки. Здесь необходимо встречать подводников у выхода из шлюзовых устройств, на платформе водолазного колокола или откидной площадке водолазной ниши спасательной лодки, а также в приёмно-выходном отсеке водолазного комплекса. По ходу движения подводников закрепляется ходовой конец.

*Лит.: Слесарев О.М., Рыбников А.В. Водолазное дело: справочник. СПб., 1996.*

*В.А. Владимиров*

**СПАСАТЕЛЬНЫЕ ВОИНСКИЕ ФОРМИРОВАНИЯ МЧС РОССИИ**, воинские формирования, предназначенные для решения задач в области ГО. История начинается с создания в 1932–1936 годах первых кадровых воинских частей МПВО для проведения специальных работ по защите населения Москвы, Ленинграда, Киева и других крупных городов страны в случае нападения возможного противника. В годы Великой Отечественной войны количество воинских частей и подразделений МПВО было значительно увеличено. После образования на базе МПВО системы ГО СССР (1961) воинские части МПВО были переданы в подчинение военных округов Минобороны СССР. В 1960–1980 годах воинские формирования ГО, организационно объединённые в войска ГО, участвовали в ликвидации ряда крупных промышленных аварий, наводнений и других стихийных бедствий, внесли большой вклад в ликвидацию массовых лесных и торфяных пожаров, последствий аварии на Чернобыльской АЭС, Спитакского землетрясения в Армении. С образованием в 1991 г. ГКЧС РСФСР (с 1994 г. — МЧС России) войска ГО из состава Минобороны СССР были переданы в его подчинение.

В 2009 г. в связи с реорганизацией ВС РФ войска ГО были численно сокращены и преобразованы в спасательные воинские формирования (С.в.ф. МЧС России), являющиеся важнейшей составляющей сил МЧС России, организационно состоящих из спасательных центров.

Основными задачами С.в.ф. МЧС России являются:

а) в мирное время: проведение мероприятий по поддержанию готовности С.в.ф. к выполнению возложенных на них задач; использование, размещение и своевременное обновление вооружения, техники и других материально-технических средств, предназначенных для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; участие в мероприятиях по предупреждению и ликвидации ЧС; участие в подготовке сил и средств по пре-

дупреждению и ликвидации ЧС, а также обучение населения в области ГО; участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах по созданию, испытанию и внедрению новых технических средств для защиты населения и территорий, материальных и культурных ценностей при ЧС, а также по разработке технологий проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;

б) в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций в мирное время: участие в ведении радиационной, химической и неспецифической бактериологической (биологической) разведки в зонах ЧС, а также на маршрутах выдвижения к ним; участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ по оперативной локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на территории РФ, а также на территориях иностранных государств, с которыми у РФ имеются соглашения; участие в проведении пиротехнических работ, связанных с обезвреживанием авиационных бомб и фугасов, а также в гуманитарном разминировании; участие в проведении работ по санитарной обработке населения, обеззараживанию зданий и сооружений, специальной обработке техники, имущества и территорий; участие в доставке грузов, перевозимых в зоны ЧС, в том числе в качестве гуманитарной помощи иностранным государствам; участие в обеспечении пострадавшего населения продовольствием, водой, предметами первой необходимости, другими материальными средствами и услугами, жилыми помещениями для временного проживания, а также в оказании пострадавшему населению первой помощи; участие в мероприятиях по эвакуации населения, материальных и культурных ценностей из зон ЧС; участие в проведении работ по восстановлению объектов жизнеобеспечения населения; осуществление совместно с войсками (силами) и средствами федеральных органов исполнительной власти противодействия терроризму;

в) в военное время: участие в ведении радиационной, химической и неспецифической

бактериологической (биологической) разведки в местах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также на маршрутах выдвижения к ним; участие в обеспечении ввода сил ГО в очаги поражения, зоны заражения (загрязнения) и катастрофического затопления; участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, зонах заражения (загрязнения) и катастрофического затопления; участие в проведении пиротехнических работ, связанных с обезвреживанием авиационных бомб и фугасов; участие в проведении работ по санитарной обработке населения, обеззараживанию зданий и сооружений, специальной обработке техники, имущества и территорий; участие в мероприятиях по эвакуации населения, материальных и культурных ценностей из очагов поражения, зон заражения (загрязнения) и катастрофического затопления; участие в ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения; участие в выполнении отдельных мероприятий территориальной обороны и в обеспечении режима военного положения; участие в проведении работ по восстановлению объектов жизнеобеспечения населения.

На вооружении С.в.ф. МЧС России находится специальная техника, а также боевое ручное стрелковое и холодное оружие. Структуру, состав С.в.ф. МЧС России и штатную численность утверждает Президент РФ. Руководство С.в.ф. МЧС России осуществляет Президент РФ, управление — министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий через аппарат министерства и региональные центры МЧС России.

В соответствии с федеральным законом «О гражданской обороне» свои задачи С.в.ф. МЧС России выполняют самостоятельно или совместно с нештатными аварийно-спасательными формированиями ГО, а при необходимости — с ВС РФ, другими войсками и воинскими формированиями. Основа организации их деятельности определяется Положением о С.в.ф. МЧС России.



*Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ (редакция от 28.12.2013) «О гражданской обороне»; «Положение о спасательных воинских формированиях МЧС России» (Указ Президента РФ от 30.09.2011 № 1265).*

*В.А. Владимиров*

**СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**, действия по спасанию людей, материальных ценностей, подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия на них опасных факторов. С.р. включают в себя следующие мероприятия: разведку зоны ЧС, поиск и деблокирование пострадавших, оказание им первой помощи, эвакуацию из зоны поражения и их жизнеобеспечение. В проведении С.р. могут принимать участие спасательные воинские формирования МЧС России, подразделения поисково-спасательной службы и службы медицины катастроф, службы пожарной охраны, а также формирования ведомственных спасательных служб.

**СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**, спасательные шлюпки и плоты с их оборудованием и снабжением, плавучие приборы, спасательные жилеты или нагрудники, спасательные круги, спасательные костюмы-комбинезоны и т. д.

С.с. подразделяются на авиационные, морские и береговые средства поиска и спасения. Летательные аппараты наиболее пригодны для выполнения следующих задач: поиска, оказания помощи (доставка к месту бедствия аварийного снабжения, спасательных команд и медицинского персонала, ретрансляции сообщений и т. п.), спасения. В качестве морских средств, способных вести поиск и спасение, используются спасательные шлюпки, патрульные и спасательные катера, прогулочные суда, яхты и резиновые шлюпки с подвесным мотором, спасательные суда, плавучие океанские метеорологические станции, торговые суда, рыболовные суда, частные яхты и баркасы. В качестве береговых средств используются подземные сооружения, силы и средства для поиска и спасения. Они включают в себя пун-

кты укрытия с аварийным запасом продовольствия, со средствами связи и т.д.; команды поиска и спасения, оснащённые для проведения работ в скалах спасательными беседками т.д.; команды для оказания неотложной и медицинской помощи; места для размещения потерпевших.

*Лит.: Руководство по поиску и спасению на море (IMCOSAR). М., 1982; ГОСТ 22.0.09–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях на акватории. Термины и определения. ГОСТ Р 56024–2014 Внутренний водный транспорт. Система управления безопасностью судов. Требования к организации обеспечения живучести судна.*

*В.А. Владимиров*

**СПАСАТЕЛЬНЫЙ ПЛОТ**, коллективное спасательное средство, предназначенное для поддержания расчётного числа людей на плавучесть и предохранения их от воздействия окружающей среды и неблагоприятных погодных условий. Различают надувные и жёсткие С.п. Наиболее эффективны надувные С.п. Они обладают остаточной подъёмной силой, чтобы держать вне воды необходимое количество людей. Вместимость С.п. 6–25 чел. Палуба на С.п. делается водонепроницаемой с изоляцией от холода. Плоты крытые, что защищает людей от воздействия внешней среды. Надувной С.п. рассчитан на использование в любых морских условиях на плавучесть в течение не менее 30 сут. Число людей, допускаемое к размещению на С.п., обозначают на его наружной стороне, на чехле или контейнере, указывают также его серийный номер и наименование изготовителя. При погружении судна С.п. освобождаются на глубине 3,5 м с помощью автоматического разобщающего устройства—гидростата, который можно привести в действие вручную. Сброшенный в воду или всплывший надувной С.п. типа ПСН натягивает пусковой трос, который постоянно прикреплён к конструкциям судна или к стеллажу, и открывает клапан баллона с углекислотой, ёмкость камер плота заполняется углекислым газом, плот освобо-

ждается от контейнера и приобретает свою форму. Люди садятся на плот с борта судна или из воды. Плоты ПСН оснащены необходимым оборудованием и снаряжением, имеют укрепленные у каждого входа наружные и внутренние трапы, леера и ручки для переворачивания плота, наружные и внутренние фонари, работающие от водоналивных батареек, системы газонаполнения. Палуба С.п. состоит из двух полотнищ, которые надувают ручным мехом. Плот снабжают двумя уголковыми радиолокационными отражателями. К предметам снаряжения относятся якоря, вёсла, насосы или мехи для надувания плота, бросательные концы, черпаки и губки для удаления воды, сигнальные средства, ремонтные принадлежности и инструкции, контейнер для упаковки. Для жизнедеятельности людей С.п. снабжают запасами воды и провизии, аптечкой, рыболовными принадлежностями. Запас провизии рассчитан на хранение в течение двух лет. После разового использования, а также через определённые периоды времени С.п. переукладывают на береговых станциях. Жёсткие С.п. изготавливают из лёгких сплавов или из плавучих материалов (пластмассы). Масса С.п. не должна быть более 180 кг, если нет устройства для его спуска. Закрытие (палатка) и снаряжение размещают таким образом, чтобы они были всегда доступны для использования при плавании плота любой стороной вверх. Снаряжение С. п. размещают в его отсеках или специальных контейнерах. По периметру С.п. внутри и снаружи закрепляется леер.

*Лит.: Богданов Б.В., Слуцкий А.В., Шмаков М.Г. и др. Буксирные суда. Л., 1974; Гурович А.Н., Родионов А.А. Проектирование спасательных и пожарных судов. Л., 1971; Морской энциклопедический справочник. Л., 1987.*

*В.А. Владимиров*

**СПАСАТЕЛЬНЫЙ РУКАВ**, пожарное спасательное устройство, предназначенное для спасения людей с высотных уровней при пожарах или в других ЧС в зданиях, сооружениях и на

других объектах. Принцип работы С.р. основан на создании достаточной силы трения за счёт сжатия рукавом движущегося в нём тела или изменения траектории движения тела человека с прямого вертикального на спиральное. Скорость спуска в рукаве регулируется самим спасаемым посредством изменения положения частей тела; спасателями, находящимися на земле, путём различных тактических действий с рукавом, а также посредством различного конструктивного исполнения самого рукава. По конструктивному исполнению наиболее распространены спиральные и эластичные С.р.

Рукав обеспечивает беспрепятственный и безопасный спуск с высоты до 120 м людей различного телосложения, а также групповое спасение с производительностью до 20 чел./мин; не требует от спасаемых какой-либо подготовки, тренировки и дополнительного обучения, а также специального снаряжения для них; обеспечивает возможность спасения людей любого возраста и пола независимо от их физического и психологического состояния; снижает страх высоты у спасаемых.

*Лит.: ГОСТ Р 53271–2009 Техника пожарная. Рукава спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*М.В. Вищёкин*

**СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЧС РОССИИ**, подразделение на базе спасательного воинского формирования МЧС России, предназначенное для решения задач в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. В его составе может быть два-три спасательных отряда постоянной готовности. Основными задачами С.ц. являются: проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС; доставка грузов гуманитарной помощи в зоны ЧС; оказание первой помощи населению, пострадавшему в результате ЧС; проведение пиротехнических работ, связанных с уничтожением авиационных бомб, мин, фугасов

в городах и населённых пунктах; проведение кинологических работ, связанных с обнаружением пострадавших людей в завалах и обнаружением взрывоопасных предметов; тушение пожаров в районах ЧС; радиационная, химическая и биологическая разведка в зонах ЧС, а также на маршрутах выдвижения к ним; обеспечение населения, пострадавшего в ЧС, продовольствием, водой, предметами первой необходимости, другими материальными средствами и услугами; эвакуация населения, материальных и культурных ценностей из зон ЧС, а также первоочередное жизнеобеспечение населения в районе ЧС; проведение работ по санитарной и специальной обработке населения, техники и имущества, обезвреживанию (обеззараживанию) зданий, сооружений и территорий; накопление, размещение, хранение и замена вооружения, техники и других материальных средств, предназначенных для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Личный состав С.ц. комплектуется из числа военнослужащих и лиц гражданского персонала в соответствии с законодательством РФ. Подготовка личного состава С.ц. к выполнению задач по предназначению организуется в соответствии с нормативными правовыми актами МЧС России и иных федеральных органов исполнительной власти РФ по программам и планам боевой и специальной подготовки личного состава С.ц.

*В.А. Владимиров*

**СПАСЕНИЕ ИМУЩЕСТВА ПРИ ПОЖАРЕ**, действия пожарных подразделений по защите от воздействия опасных факторов пожара или их сопутствующих проявлений материальных ценностей, а также их перемещение в безопасную зону. С.и. при пожаре осуществляется по указанию РТП в порядке важности и неотложности ведения действий по тушению пожара и проведению АСР. С.и. при пожаре при достаточном количестве сил и средств проводится одновременно с другими действиями по тушению пожара.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*М.В. Реутт*

**СПАСЕНИЕ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**, действия по перемещению людей из зоны, где имеется вероятность воздействия на них опасных факторов пожара (ОФП), в безопасную зону. Является главной задачей для пожарных подразделений на пожаре. Порядок и способы С.л. при пожаре определяются РТП и лицами, проводящими спасательные работы, в зависимости от обстановки на пожаре и состояния людей, нуждающихся в помощи. Спасение должно проводиться с использованием технических средств, обеспечивающих наибольшую безопасность и при необходимости с осуществлением мероприятий по предотвращению паники. При этом должно учитываться состояние основных и запасных путей эвакуации, а также техническая оснащённость объекта системами оповещения, аварийного освещения, дымоудаления. Основными способами С.л. при пожаре являются: перемещение людей (в том числе спуск или подъём с использованием специальных технических средств) в безопасное место; защита их от воздействия ОФП. Для С.л. при пожаре выбираются наиболее безопасные пути и способы эвакуации.

Перемещение спасаемых людей в безопасное место осуществляется с учётом условий тушения пожара и состояния пострадавших от пожара посредством организации самостоятельного их выхода из опасной зоны; вывода или выноса их из опасной зоны пожарными. Защита спасаемых людей от воздействия ОФП осуществляется при перемещении их в безопасное место, а также при невозможности осуществления такого перемещения. При этом должны использоваться наиболее эффективные средства и приёмы, в том числе подача

ОТВ для охлаждения (защиты) конструкций, оборудования, объектов, снижение температуры в помещениях, удаление дыма, предотвращение взрыва или воспламенения веществ и материалов. Для С.л. при пожаре применяются пожарные автолестницы и коленчатые автоподъёмники; стационарные и ручные пожарные лестницы; спасательные устройства (спасательные рукава, верёвки спасательные, трапы и индивидуальные спасательные устройства); индивидуальные средства защиты; аварийно-спасательное оборудование и устройства; надувные и амортизирующие устройства; летательные аппараты; иные доступные, в том числе приспособленные средства спасения. С.л. при пожаре включает в себя первую помощь пострадавшим. Проведение спасательных работ при пожаре прекращается после осмотра всех мест возможного нахождения людей и при отсутствии нуждающихся в спасении.

*Лит.: Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*М.В. Реутт*

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ**, один из видов медицинской помощи, оказываемый врачами-специалистами и включает в себя профилактику, диагностику и лечение травм, отравлений, заболеваний и состояний (в том числе в период беременности, родов и послеродовой период), требующих использования специальных методов и сложных медицинских технологий, а также медицинскую реабилитацию.

Частью С.м.п. является высокотехнологичная медицинская помощь, которая включает в себя применение новых сложных и (или) уникальных методов лечения, а также ресурсоемких методов лечения с научно доказанной эффективностью, в том числе клеточных технологий, роботизированной техники, информационных технологий и методов геномной инженерии, разработанных на основе достижений медицинской науки и смежных отраслей науки и техники.

Организация оказания С.м.п. осуществляется в медицинских организациях, а также в иных организациях государственной системы здравоохранения, в том числе полевых госпиталях службы медицины катастроф, муниципальной системы здравоохранения, частной системы здравоохранения, имеющих соответствующую лицензию на медицинскую деятельность, как в стационарных условиях, так и в условиях дневного стационара.

С.м.п. пострадавшим при ЧС оказывается в соответствии с порядками и стандартами оказания отдельных видов (по профилям) специализированной медицинской помощи, утверждаемыми Минздравом России.

Важную роль с точки зрения доступности для населения специализированной медицинской помощи играет система оказания экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (ЭКМП и МЭ). ЭКМП оказывается врачами-специалистами отделений ЭКМП и МЭ территориальных центров медицины катастроф и ведущих многопрофильных или специализированных медицинских организаций с выездом в медицинские организации (районные, участковые больницы и др.). Доставка медицинских специалистов в медицинские организации осуществляется обычно автомобильным или авиационным транспортом. При необходимости выполняется медицинская эвакуация пострадавшего в профильную медицинскую организацию, имеющую возможности для его исчерпывающего лечения.

*Лит.: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16.04.2010 № 243н «Об организации оказания специализированной медицинской помощи».*

*М.В. Быстров*

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА ПОЖАРНОГО (СЗО)**, одежда, предназначенная



для защиты пожарного и включающая в себя следующие виды:

- боевую одежду пожарного (БОП)—СЗО общего назначения, предназначенную для защиты пожарного от опасных и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении АСР, а также от неблагоприятных климатических воздействий. БОП подразделяется на два типа в зависимости от климатического исполнения: БОП тип У для использования в климатических районах с температурой окружающей среды от минус 40° С до плюс 40° С, БОП тип Х для использования в климатических районах с температурой окружающей среды от минус 50° С до плюс 40° С. В зависимости от применяемого материала верха БОП подразделяется на вид П (из материала с полимерным плёночным покрытием) и вид Т (из ткани синтетической термостойкой без покрытия). БОП обеспечивает защиту пожарного при воздействии теплового потока 5 кВт/м<sup>2</sup> в течение не менее 240 с, температуры окружающей среды до 300° С в течение не менее 300 с, а также при однократном воздействии открытого пламени в течение не менее 5 с. Масса БОП составляет не более 5 кг (тип У) и не более 7 кг (тип Х);

- специальную защитную одежду пожарного от повышенных тепловых воздействий (СЗО ПТВ), предназначенную для защиты пожарного от интенсивного теплового излучения, окружающей среды с высокой температурой, кратковременного контакта с открытым пламенем, механических воздействий и других вредных факторов, возникающих при тушении пожаров и проведении АСР в непосредственной близости к открытому пламени, а также от неблагоприятных климатических воздействий: отрицательных температур, ветра, осадков. СЗО ПТВ изготавливают из огнестойких материалов со специальными покрытиями и в зависимости от степени тепловой защиты подразделяют на три типа исполнения: тяжёлый (теплозащитный костюм), полутяжёлый (теплоотражательный костюм), лёгкий (средства локальной защиты). СЗО ПТВ

обеспечивает защиту пожарного при воздействии теплового потока 10,0 кВт/м<sup>2</sup> в течение не менее 480 с (для лёгкого типа) и не менее 900 с (для полутяжёлого типа); 18,0 кВт/м<sup>2</sup> не менее 600 с (для полутяжёлого типа) и не менее 960 с (для тяжёлого типа); открытого пламени в течение не менее 20 с (для лёгкого и полутяжёлого типов) и не менее 30 с (для тяжёлого типа); температуры окружающей среды до 300° С не менее 480 с (для лёгкого типа), не менее 600 с (для полутяжёлого типа), не менее 960 с (для тяжёлого типа). Масса СЗО ПТВ составляет не более 4 кг (для лёгкого типа), не более 10 кг (для полутяжёлого типа) и не более 16 кг (для тяжёлого типа);

- специальную защитную одежду пожарного изолирующего типа (СЗО ИТ), предназначенную для герметичной изоляции кожных покровов, дыхательного и пищеварительного тракта человека от опасных и вредных факторов окружающей среды (пыль, сильнодействующие ядовитые вещества, газоздушные смеси, водные растворы щелочей, кислот и т. п.), возникающих во время тушения пожаров и проведения АСР, а также от климатических воздействий. СЗО ИТ подразделяется на одежду, обеспечивающую защиту от агрессивных сред, и одежду, обеспечивающую защиту от ионизирующих излучений. СЗО ИТ обеспечивает защиту человека при воздействии теплового потока 5,0 кВт/м<sup>2</sup> в течение не менее 240 с, температуры окружающей среды до 150° С в течение не менее 300 с. Масса СЗО ИТ составляет не более 15 кг (от агрессивных сред) и не более 25 кг (от ионизирующего излучения). К СЗО ИТ относятся термоагрессивностойкие костюмы (ТАСК), газохимзащитные костюмы (ГХК) и радиационно-защитные костюмы (РЗК). ТАСК и ГХК обеспечивают комплексную защиту человека от химически и физически агрессивных жидкостей, химически агрессивных газов, а также от тепловых воздействий. РЗК обеспечивает комплексную защиту человека от ионизирующих излучений, проникновения радиоактивных газов и аэрозолей, а также от тепловых воздействий.

Конструкция СЗО, используемые материалы и фурнитура препятствуют проникновению в подкостюмное пространство воды, в том числе с добавлением поверхностно-активных веществ, а также обеспечивают возможность использования СЗО с каской пожарной, СИЗОД, ПТВ, радиостанцией и средствами индивидуальной защиты ног пожарного, которые соответствуют нормативным документам по пожарной безопасности и позволяют пожарному эффективно выполнять все виды деятельности при тушении пожаров и проведении АСР.

*Лит.: ГОСТ Р 53264–2009 Техника пожарная. Специальная защитная одежда пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*В.И. Логинов*

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА СПАСАТЕЛЕЙ**, рабочая экипировка и средства индивидуальной защиты спасателей, обеспечивающие защиту или ослабление различных поражающих воздействий при выполнении ими аварийно-спасательных и других неотложных работ. На снабжении спасательных организаций МЧС России имеются комплекты специальной защитной одежды типа «Темп», «Бриз», «Защита», «Рассвет», «Искра» и др. Их состав, назначение и область применения приведены в табл. С9.

*А.И. Ткачёв*

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА**, комплекс мер по обезвреживанию и обеззараживанию и (или) удалению (разрушению, нейтрализации) опасных химических и радиоактивных веществ с поверхностей техники, объектов и др. в целях сохранения здоровья и жизни населению, восстановления боеспособности войск, спасательных формирований и др., подвергшихся загрязнению (заражению) радиоактивными и отравляющими веществами и биологическими средствами как в мирное, так и в военное время. С.о. может быть частичной и полной. Частичная С.о. включает в себя обработку открытых участков кожи

человека, средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, одежды, обмундирования, снаряжения, а также обработку личного оружия и деталей техники, с которыми обслуживающий персонал соприкасается непосредственно. Население проводит частичную С.о. самостоятельно. Частичная дегазация и дезинфекция проводятся с использованием табельных средств (индивидуальных противохимических пакетов, индивидуальных дегазирующих пакетов для обмундирования и одежды, снаряжения, обуви, инструментов и средств индивидуальной защиты). Частичная дезактивация предусматривает использование простейших методов (протирание, отряхивание, обметание и выколачивание). Полная С.о. проводится подразделениями спасательных воинских формирований МЧС России, подразделениями войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России и другими специальными подразделениями. Она включает в себя проведение в полном объёме дегазации, дезактивации и дезинфекции технических и транспортных средств, средств индивидуальной защиты, одежды и обуви, оборудования, инструментов и других материальных средств, а при необходимости и санитарную обработку людей. Средства С.о. можно разделить на химические средства С.о. и технические средства С.о. Химические средства С.о. включают в себя вещества, растворы и рецептуры, применяемые для дегазации, дезактивации и дезинфекции. Технические средства С.о. включают в себя индивидуальные, групповые и бортовые средства, а также машины и станции специальной обработки. С.о. является одним из мероприятий радиационной, химической и биологической защиты и проводится в конкретной обстановке ЧС. В ходе специальной обработки подразделений, как правило, проводится обезвреживание (обеззараживание) кожных покровов людей—санитарная обработка. См. также Санитарная обработка на с. 451.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владими-*

рова. М., 2005; Макаров В.А., Артёменко Г.В., Кольцов Г.И. *Специальная обработка в ЧС. Ч. 2. Физико-химические основы специальной обработки и ликвидация последствий химических аварий: учеб. пособие. Новогорск, 2000; Наставление по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при крупных авариях на химически опасных объектах. М., 1999.*

Г.В. Артёменко

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ОДЕЖДА**, собирательное наименование предметов инвентарного вещевого имущества личного (индивидуального) и коллективного пользования, предназначенных для ношения на учениях, манёврах, при спасательных операциях, тушении пожаров и т. д., на занятиях с техникой и при выполнении работ в гаражах, парках, доках, мастерских, на аэродромах, складах, кораблях и др. Обладает повышенной износостойкостью, теплоизоляционными, маскировочными, защитными и иными необходимыми свойствами.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ АВТОМОБИЛИ**, см. Пожарные автомобили на с. 239, Пожарный прицеп на с. 243.

**СПОСОБЫ ДЕЗАКТИВАЦИИ**, операции с использованием средств дезактивации по удале-

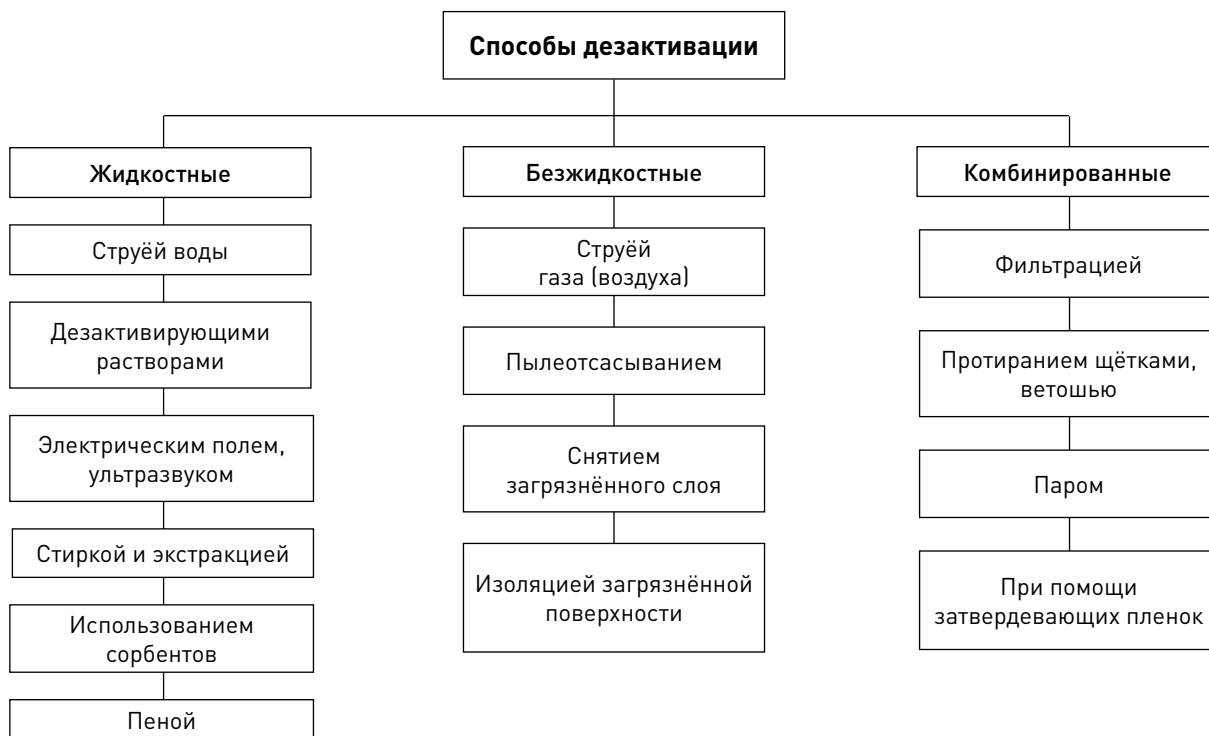
нию радиоактивных загрязнений с обрабатываемых объектов или по изоляции поверхностей этих объектов. С.д. реализуются в результате воздействия дезактивирующих растворов или сред на обрабатываемую поверхность с учётом особенностей объекта и используемых технических средств. Существующие С.д. можно классифицировать по различным признакам, которые, с одной стороны, определяются условиями радиоактивного загрязнения, а с другой — условиями проведения самой дезактивации. В зависимости от агрегатного состояния дезактивирующей среды С.д. подразделяются на жидкостные и безжидкостные, а также комбинированные (см. рис. С4).

Жидкостные способы в основном основаны на использовании механического воздействия (струей воды, ультразвуком и др.) растворов с использованием физико-химических процессов (адсорбционных, ионообменных, мембранных и др.). Безжидкостные способы основаны на использовании физико-механических процессов (струей газа, пылеотсасыванием, снятием загрязнённого слоя и др.). Желание повысить эффективность дезактивации привело к осуществлению дезактивации путём сочетания различных способов. Подобное сочетание жидкостных и безжидкостных способов обработки реализуется в комбинированных С.д. (фильтрация, протирание щётками и ветошью и др.). Не все С.д.

Таблица С9

**Защитная одежда спасателей**

Типы	Состав	Назначение и область применения
«Темп»	Куртка и полукombineзон с тёплыми подстёжками (съёмный утеплитель)	Для работ в условиях, связанных с разрушением объектов при землетрясении, обрушении зданий и сооружений, в результате взрывов, а также при авиакатастрофах, дорожно-транспортных происшествиях и других техногенных авариях и природных катастрофах
«Бриз»	Куртка и полукombineзон с тёплыми подстёжками (съёмный утеплитель)	Для работ в условиях ЧС, связанных с выбросами большого количества воды (наводнения, прорывы плотин, сильные ливни, цунами и т. д.), других природных и техногенных ЧС в прибрежных районах и на водных объектах
«Защита»	Комбинезон с капюшоном, бахилы	Одноразовая одежда для работы в особых условиях с извлечением и транспортировкой погибших
«Рассвет»	Куртка утеплённая, комбинезон, разгрузочный жилет (универсальный)	Для работы в условиях высокогорья (лавины, обвалы, поиск и спасение альпинистов, туристов, горнолыжников и т. д.), тайги, тундры, в северных регионах и южных районах
«Искра»	Куртка утеплённая со съёмным утеплителем, куртка и брюки полушерстяные	Для повседневной деятельности (дежурства, обучения, тренировки, обслуживание техники и т. д.). Может использоваться обслуживающим персоналом



**Рис. С4.** Классификация способов дезактивации

применяются одинаково часто. По этой причине их можно условно разделить на две группы — основные и вспомогательные. Например, сравнительно редко дезактивация осуществляется пенами и с использованием мембранной технологии. Кроме того, к вспомогательным следует отнести те С.д., которые осуществляются без применения технических средств (протирание загрязнённой поверхности вручную щётками или ветошью). Иногда С.д. разграничивают на физико-механические, химические и физико-химические. Физико-механические способы осуществляются с помощью механических или физических процессов (механическое воздействие щётки, аэродинамическое воздействие жидкого или газового потока и т.д.). В химических способах происходит химическое воздействие радионуклидов с компонентами дезактивирующего раствора. Физико-химические С.д. сочетают особенности двух предшествующих.

*Лит.: Зимон А.Д., Пикалов В.К. Дезактивация. М., 1994.*

*В.А. Владимиров*

**СПОСОБЫ МАСКИРОВКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,** различные действия сил ГО по сохранению органов управления, объектов экономики и инфраструктуры в условиях применения современных средств поражения с помощью различных способов маскировки.

Для маскировки объектов используются следующие способы: изменение контрастности объектов и ориентиров вокруг них, которые могут быть использованы противником как вспомогательные точки прицеливания при бомбометании и пуске ракет; активное противодействие системам наведения высокоточного оружия с помощью применения пусковых установок с боеприпасами помех; изменение физических полей объектов в ходе проведения мероприятий ГО по повышению устойчивости объектов; экранирование объектов с помощью аэрозольных завес; демонстрационное размещение ложных целей в виде макетов объектов экономики и инфраструктуры; светомаскировка объектов, городов и населённых пунктов.



Изменение контрастности объектов может быть обеспечено применением аэрозолей, масок-экранов, использованием радио- и теплопоглощающих покрытий, зелёных насаждений и свойств местности. Применение данных средств маскировки по расчётным данным может снизить вероятность обнаружения объектов в 3–4 раза.

Противодействие системам наведения высокоточного оружия достигается созданием на траектории их полёта множества ложных целей-ловушек с помощью выстреливаемых пусковыми установками боеприпасов помех. При комплексном применении помех-ловушек в радио-, инфракрасном и световом диапазонах вероятность сохранения объектов существенно увеличивается. Корректировка физических полей объектов достигается снижением интенсивности (временным прекращением) излучений, демонстрацией ложных излучений в сочетании с макетами элементов объектов. Этот способ маскировки наиболее эффективен для защиты от ВТО объектов, расположенных на больших площадях. Экранирование объектов достигается путём постановки аэрозольных завес с помощью аэрозольных генераторов или дымовых шашек. Способ наиболее эффективен для малоразмерных объектов и в первую очередь для подвижных пунктов управления. Демонстрационное размещение ложных целей обычно применяется для прикрытия аэродромов, транспортных узлов, пунктов управления и других особо важных объектов. Скрытие световых демаскирующих признаков осуществляется путём затемнения объектов и устройством специального маскировочного освещения, что обеспечивает снижение заметности городов и объектов в тёмное время суток. Эффективность маскировки достигается комплексным использованием перечисленных способов маскировки.

*В.П. Малышев*

**СРЕДА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**, материальная среда, окружающая человека, в которой или при помощи которой он осуществляет

все свои жизненные потребности, в том числе здания и сооружения, их оборудование, оснащение и прилегающая территория.

**СРЕДА ПРИРОДНАЯ**, часть окружающей среды, неизменная или несозданная в результате деятельности человека, сохранившаяся в естественном состоянии — «девственная природа», исчезающая в ходе вовлечения её в сферу техногенеза, «где человек становится крупнейшей геологической силой». С.т. включает в себя геологическую среду (литосферу), в том числе подземную и поверхностную гидросферы, атмосферу, биосферу, околоземное космическое пространство, а также геофизические поля — магнитное, тепловое и др. Как составная часть местообитания и жизнедеятельности человека, С.т. рассматривается в комплексе с природными процессами и явлениями, включающими опасные эндогенные и экзогенные геологические, гидрологические, метеорологические, биологические и другие процессы. Это сложившиеся как целостная система естественно-исторические условия на рассматриваемой территории, обусловленные сочетанием растительного и животного мира, почвенного покрова, рельефа, геологического строения. Важнейшим качеством среды является её пригодность для обитания и хозяйственной деятельности человека. Комфортность С.т. зависит от многих факторов: геологических — сейсмичность территории, её поражённость опасными эндогенными и экзогенными процессами, наличие и качество питьевых подземных вод; метеоклиматических условий — широтная и вертикальная зональность, наличие вечной мерзлоты, температура сферы обитания, обводнённость территории, метеорологические опасные процессы и явления (тайфуны, цунами, наводнения); биологических условий — почвы, растительность; подверженность различным заболеваниям и эпидемиям; чувствительности компонентов природной среды к опасным естественным и техногенным воздействиям, способности их регенерации.

*Лит.: Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб., 1999.*

*В.С. Круподёров*

**СРЕДА ТЕХНОПРИРОДНАЯ**, часть окружающей среды; совокупность абиотических и биотических условий, факторов и образований, естественных и изменённых в результате антропогенной деятельности, оказывающих влияние на человека и другие организмы, куда в качестве неотъемлемых компонент включены природные и техногенные объекты, между которыми происходит обмен веществом и энергией. С.т. отличается от других составляющих окружающей среды свойством самоподдержания и саморегуляции с корректирующим вмешательством человека. По способности к саморегуляции выделяются: саморегулирующиеся антропогенное воздействие на них полностью компенсируется возможностями самой С.т. (дороги на пологих устойчивых склонах, некоторые водохранилища); регулируемые, когда необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению негативных последствий техногенных воздействий (строительство на оползневых склонах с сооружением систем дренажей, подпорных стенок и пр.); нерегулируемые, в пределах которых происходят необратимые процессы изменения С.т. (развитие подрабатываемых территорий, просадки лёссовых грунтов вследствие замачивания и пр.).

*Лит.: Теоретические основы инженерной геологии. Геологические основы / Под ред. Е.М. Сергеева. М., 1985.*

*И.И. Молодых*

**СРЕДНЯЯ СМЕРТЕЛЬНАЯ ДОЗА (КОНЦЕНТРАЦИЯ) ВЕЩЕСТВА**, экспериментально обоснованная статистически значимая доза (концентрация) химического вещества, которая является причиной смерти 50% животных при определённой экспозиции и определённом сроке последующего наблюдения. Выражается в мг/кг или мг/м<sup>3</sup>. Является одним из основных параметров, характеризующих острую токсичность вещества, с установления данно-

го критерия начинается изучение смертельных эффектов вещества.

*Лит.: Каспаров А.А., Саноцкий И.В. Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 1986; Лойт А.О., Савченков М.Ф. Профилактическая токсикология: руководство для токсикологов-экспериментаторов. Иркутск, 1996.*

**СРЕДСТВА БЕСПАРАШЮТНОГО ДЕСАНТИРОВАНИЯ**, устройства, обеспечивающие десантирование людей и грузов с борта летательных аппаратов беспарашютным способом. В системе МЧС России для десантирования оперативных групп и грузов из вертолётов, спасения людей, а также для выполнения других специальных задач используются лебёдка подъёма грузов ЛПГ-150М, спасательная лебёдка грузовая СЛГ-300, комплект спасательного снаряжения КСС.

**СРЕДСТВА ДЕЗАКТИВАЦИИ, ДЕГАЗАЦИИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ**, рецептуры, установки и устройства, применяемые для дезактивации, дегазации и дезинфекции. Основу средств дезактивации представляют дезактивирующие вещества и рецептуры — химические вещества для дезактивации техники, вещевого имущества, сооружений, местности и воды. Их действие основано на удалении радиоактивных веществ с загрязнённой поверхности или их изоляции. Наибольшее распространение получили дезактивирующие растворы на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ). В качестве ПАВ наиболее часто используется сульфанол. Для дезактивации с использованием растворов на основе ПАВ характерны две стадии процесса. Первая стадия заключается в смачивании обрабатываемой поверхности, разрушении связи радиоактивных загрязнений с поверхностью и переводе их в раствор. Во время второй стадии должно быть исключено вторичное оседание радиоактивных веществ, находящихся в растворе, и удаление этих веществ за пределы обрабатываемого объекта. С этой целью в дезактивирующий раствор

добавляются комплексообразующие вещества типа гексаметафосфата натрия (ГМФН). Например, дезактивирующий раствор на основе препарата СФ-2, содержащего указанные компоненты, как правило, имеет достаточно высокий коэффициент дезактивации. В атомной энергетике широкое применение находят окислительно-восстановительные дезактивирующие растворы. Это обусловлено тем, что для реакторов с водяным теплоносителем характерно образование коррозионной плёнки после соприкосновения поверхностей оборудования с теплоносителем. Для удаления коррозионной плёнки используются дезактивирующие растворы, содержащие растворитель — сильную кислоту, ингибитор коррозии и восстановитель. Чаще всего в качестве растворителя используется смесь перманганата калия ( $\text{KMnO}_4$ ) с щёлочью ( $\text{NaOH}$ ). Для предотвращения или снижения коррозионного воздействия дезактивирующего раствора в него вводят ингибитор — чаще всего «Каптакс». Для удержания радиоактивных нуклидов в растворе, как и в первом случае, добавляют комплексообразователи. Находят применение для дезактивации сорбенты, пены, содержащие поверхностно-активные вещества и комплексообразователи, различные способы использования электрического тока и ультразвука, когда за счёт возбуждения упругих колебаний жидкой среды, в которой находится загрязнённый объект, происходит удаление с обрабатываемой поверхности верхнего слоя вместе с находившимися там радиоактивными загрязнениями. В последнее время стали широко использоваться дезактивирующие плёнки, которые связывают радиоактивные загрязнения, находящиеся на загрязнённой поверхности, и удаляются вместе с ними. Среди установок и устройств, использующих перечисленные дезактивирующие растворы, следует отметить тепловую машину специальной обработки — ТМС-65, авторазливочную станцию — АРС-15, автономный бортовой прибор специальной обработки, автомобильный комплект для специальной обработки, автомобильный

комплект для специальной обработки техники — ДК-4 и др.

Основой дегазации служат дегазирующие вещества, обеззараживающие опасные химические вещества, активно взаимодействующие с АХОВ (ОВ) и превращающие их в нетоксичные вещества. Применяются эти вещества для дегазации в составе дегазирующей рецептуры (смесь веществ определённого состава) или без смеси. Классифицируются по своей химической природе, назначению, видам (типам) обрабатываемых объектов, агрегатному состоянию, типу растворителя или основе дегазирующего компонента. Наибольшее распространение имеют дегазирующие вещества окислительно-хлорирующего действия, щелочные (алкоголятные) и сорбенты. К дегазирующим веществам окислительно-хлорирующего действия относятся гипохлориты, хлорамины и другие вещества, содержащие активный хлор — соли гипохлорита кальция (соли хлорноватистой кислоты и др.). Наиболее распространённой является хлорная известь, которая в сухом виде применяется для дегазации местности, а в виде суспензии — для обработки техники, транспорта и т. п. Водные рецептуры солей гипохлорита кальция (растворы, суспензии и кашица) при положительных температурах используются для дегазации иприта и фосфорорганических ОВ. При температурах, близких к  $0^\circ \text{C}$  и ниже, применяются растворы хлораминов в органических растворителях (спиртах, дихлорэтаноле и др.) для дегазации ОВ типа иприт, Ви-икс. Щелочные дегазирующие вещества (алкоголяты щелочных металлов или аминов, едкие щёлочи и т. п.) применяются для дегазации ОВ типа зарин, зоман и др. Наиболее широкое применение находят полидегазирующая рецептура РД-А из индивидуального дегазационного пакета (ИДП-1), полидегазирующие рецептуры РД-2, дегазирующие растворы ДР № 1 и ДР № 2ащ, водный раствор порошка СН-50 и др.

Дегазирующие вещества могут оказывать вредное воздействие на человека, поэтому при работе с ними необходимо использовать сред-

ства индивидуальной защиты. Для применения перечисленных выше дегазирующих растворов и рецептур в принципе используются те же установки и устройства, что и для дезактивации. Для дегазации вещевого имущества используется бучильная установка БУ-4.

В качестве дезинфицирующих веществ используются химические вещества, обладающие широким спектром бактерицидного действия. Они применяются для дезинфекции вещевого имущества, помещений, техники и др. Основные группы дезинфицирующих веществ: свёртывающие белок (фенолы и их производные, спирты, соли тяжёлых металлов и др.); вызывающие набухание и растворение (щёлочи, четвертичные аммониевые основания и др.); окислители (галоиды, перекиси и др.); прочие (альдегиды, силикаты). В качестве дезинфицирующих веществ наибольшее распространение получили формалин (водный раствор формальдегида), хлорная известь, гипохлориты (натрия, калия, лития), хлорамины, соли дихлоризоциануровой кислоты, сульфохлорантин и др. Среди технических средств, используемых в целях дезинфекции, широко известна дезинфекционно-душевая установка ДДА-3.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных аварий. М., 2005.*

*В.А. Владимиров*

### **СРЕДСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ,**

коммунально-бытовые и производственные объекты, сооружения и технические средства, производимая ими продукция и оказываемые услуги, резервы материальных ресурсов, используемые для жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Состав средств жизнеобеспечения населения в зоне ЧС зависит от характера и масштабов ЧС, реально возникших потребностей населения в видах обеспечения. К средствам обеспечения пострадавших водой относятся: техника и имущество для добычи, очистки и доставки воды (водо-

заборные скважины и шахтные колодцы, передвижные буровые установки, установки для добычи, очистки и опреснения грунтовых вод, водопроводные системы и т.п.); к средствам обеспечения продуктами питания относятся склады и базы резерва и текущего довольствия, временные пункты питания, подвижные кухни, хлебопекарни, автотранспорт и т.п.; к средствам обеспечения жильём относятся сохранившийся после ЧС жилой и служебный фонд, здания и сооружения лечебно-оздоровительного профиля (санатории, дома отдыха, детские лагеря и т.п.), а также развёртываемые временные жилища (передвижные и сборные дома, палатки, юрты, землянки и т.п.); к средствам обеспечения коммунально-бытовыми услугами относятся стационарные и мобильные источники и линии (сети) тепло-, газо-, электроснабжения, бани, душевые, прачечные, туалеты и т.п.; к средствам обеспечения предметами первой необходимости относятся уцелевшие после ЧС предприятия по производству одежды, обуви, тканей, посуды-хозяйственных товаров, склады, базы, а также средства их доставки в зону ЧС; к средствам обеспечения медицинскими услугами относятся медицинское имущество, медикаменты, специальная техника и т.п.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Пр. МЧС от 25.12.2013 № 2-4-87-37-14 Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения.*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ**, технические средства, обеспечивающие безопасность и защиту людей от воздействия опасных факторов пожара, в том числе при их эвакуации, самоспасении и спасении. Выделяют средства для защиты населения при возникновении техногенных аварий, природных катастроф и опасностей военного времени (средства защиты населе-



ния); работающих при осуществлении ими профессиональной деятельности, связанной с воздействием вредных и опасных факторов (средства защиты работающих); спасателей и пожарных, участвующих в проведении аварийно-спасательных работ и пожаротушении как в мирное, так и в военное время. По своему назначению, характеру действия и распространённости средства защиты подразделяются на четыре группы. Первая — коллективные средства защиты от опасностей, возникающих вследствие ведения военных действий, и поражающих факторов источников ЧС мирного времени. Это защитные сооружения ГО, быстровозводимые защитные сооружения ГО, приспособляемые под убежища и укрытия подвальные и заглублённые помещения, простейшие укрытия, а также различные фильтровентиляционные установки, монтируемые на стационарных и подвижных объектах военного и гражданского назначения. Вторая — коллективные и индивидуальные средства защиты от опасных и вредных производственных факторов физической природы. К ним можно отнести средства защиты от шума и вибраций, от действия физических полей электромагнитной природы, от механических факторов, предохранительные приспособления и средства защиты от падения с высоты и др. Третья — средства индивидуальной защиты тела человека, позволяющие защитить человека от радиоактивных, опасных химических и биологических средств, предохраняющие кожные покровы, верхнюю одежду, обмундирование и обувь от загрязнения (заражения) ими, а также изолирующие от открытого пламени, воздействия высокой и низкой температуры и водной среды. Четвёртая — медицинские средства индивидуальной защиты: антитоксины (препараты, снижающие уровень воздействия опасных химических веществ); радиопротекторы, обеспечивающие защиту от ионизирующих излучений, а также защитные иммунопрепараты от различных инфекций.

*Лит.: Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к сред-*

*ствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).*

*А.В. Шевченко*

**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**, технические, криптографические, программные и другие средства, предназначенные для защиты информации, средства, в которых они реализованы, а также средства контроля эффективности защиты информации. По своему назначению средства защиты информации подразделяются на средства защиты от несанкционированного доступа к информации в автоматизированных системах (программные и программно-аппаратные средства); от утечки по побочным каналам (радио-, электромагнитного излучения, цепям питания и т. п. — средства экранирования, генераторы шума и др.); от копирования (электронные ключи) и др.

Как правило, использование (эксплуатация) средств защиты информации осуществляется комплексно, что позволяет сформировать механизм защиты — совокупность средств защиты, функционирующих совместно для выполнения определённой задачи по защите информации. В настоящее время средства защиты информации подчинены достаточно жёсткому государственному регулированию: все виды деятельности по защите информации лицензируются, средства защиты информации, используемые в государственных органах либо при осуществлении отношений с ними, подлежат обязательной сертификации.

Лицензирование деятельности по разработке и (или) производству средств защиты конфиденциальной информации осуществляет Федеральная служба по техническому и экспортному контролю РФ, а в части разработки и (или) производства средств защиты конфиденциальной информации, устанавливаемых на объектах Администрации Президента РФ, Совета безопасности РФ, Федерального собрания РФ, Правительства РФ, Конституционного суда РФ, Верховного суда РФ и Высшего арбитражного суда РФ, — ФСБ России.

Средства защиты информации в РФ и её учреждениях за рубежом подлежат обязательной сертификации, которая проводится в рамках систем сертификации средств защиты информации. Кроме того, широкий круг отношений по использованию средств защиты информации подчинён дополнительному регулированию, что выражается в установлении жёстких правил разработки, распространения, использования и регистрации средств криптографической защиты информации. В отношении средств защиты информации, содержащей государственную тайну, действуют особые правила, более жёсткие, чем правила, относящиеся к средствам защиты иной конфиденциальной информации. Регулирование процессов создания и использования средств защиты информации, предназначенных для использования в информационных системах общего пользования и распространения среди неограниченного круга потребителей, сводится к обеспечению необходимого уровня безопасности и надёжности этих средств.

*Лит.: Воройский Ф.С. Информатика: энциклопедический систематизированный словарь-справочник. М., 2007.*

*С.Н. Грязнов*

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**, технические средства, предназначенные для обеспечения эвакуации людей из опасной зоны во время пожара в зданиях и сооружениях различного назначения. К ним относятся самоспасатели для защиты органов дыхания и зрения от токсичных продуктов горения и пожарные спасательные устройства, а также специальные защитные накидки, которые применяются для защиты от повышенных температур и теплового излучения при эвакуации населения, пострадавших и материальных ценностей с места ЧС. Используются для укрытия людей и материальных ценностей, в качестве носилок для переноса пострадавших и грузов, а также первичного средства пожаротушения для изоляции очага возгорания.

В зависимости от конструктивных особенностей здания, этажности, функционального назначения, а также контингента находящихся в здании людей используются различные самоспасатели и спасательные устройства. Наиболее высокими защитными функциями обладают изолирующие самоспасатели со сжатым воздухом и изолирующие самоспасатели с химически связанным кислородом. В то же время для оснащения ряда зданий с несложными путями эвакуации могут применяться фильтрующие самоспасатели, использование которых ограничено вследствие того, что они не могут применяться при концентрации кислорода ниже 17%.

К наиболее распространённым пожарным спасательным устройствам людей с различных высотных уровней при пожаре относятся средства спасения на базе автомобиля, лифты, канатно-спускные (тросовые, ленточные), ручные (эластичные, жёсткие секционные), прыжковые (маты и подушки, парашюты), желоба (трапы, тоннели), лестницы (складные, навесные), летательные (вертолёты, дельтапланы, аппараты легче воздуха), агрегатно-комбинированные, сочетающие в себе несколько признаков.

*Лит.: ГОСТ Р 53259–2009 Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие со сжатым воздухом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 53260–2009 Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие с химически связанным кислородом для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 53261–2009 Техника пожарная. Самоспасатели фильтрующие для защиты людей от токсичных продуктов горения при эвакуации из задымлённых помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*Ю.Н. Маслов, С.М. Дымов*

## **СРЕДСТВА ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ,**

совокупность материальных средств, состоящих на вооружении или снабжении спасательных воинских формирований МЧС России и сил РСЧС, предназначенных для использования при выполнении задач инженерного обеспечения и других задач. Включают в себя инженерную технику, инженерные боеприпасы, инженерное имущество. Инженерная техника — средства инженерного вооружения, требующие для их применения по назначению специально обученных расчетов, экипажей или подразделений. К инженерной технике относятся машины и аппаратура для устройства и преодоления заграждений, ведения инженерной разведки, добычи и очистки воды; землеройные, дорожные, мостостроительные, лесопильные и грузоподъемные машины; гусеничные плавающие транспортёры и самоходные паромы, понтонные парки, танковые мостуокладчики, механизированные мосты, буксирные катера; электротехнические средства; подвижные средства обслуживания и ремонта и др. (См. Аварийно-спасательные средства в томе I на с. 16). Инженерные боеприпасы — специализированные заряды, заряды разминирования, взрывчатые вещества и средства взрывания. Инженерное имущество — вспомогательные и расходные средства инженерного вооружения в виде инженерных конструкций, ручного инструмента и приспособлений. К инженерному имуществу относятся маскировочные средства, фортификационные сооружения промышленного изготовления, комплекты разведки и разминирования и другие расходные и табельные средства, а также комплекты для ремонта инженерной техники, техническая документация; учебно-тренировочные средства, используемые для занятий по специальной подготовке, и др.

*Лит.: Инженерно-техническое обеспечение: руководство. М., 1988; Машины инженерного вооружения / Под ред. А.В. Ольшанского. Ч. 1. М., 1986; Военно-инженерный энцикло-*

*педический словарь / Под ред. А.Б. Шевчука, А.П. Колесниченко, В.М. Сумина и др. М., 1999. В.В. Щекунов*

## **СРЕДСТВА ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ,**

химические реагенты и сорбционные материалы для разрушения и удаления из воды ОБ, АХОВ, радиоактивных загрязнений и других токсичных веществ, а также устройства для уничтожения болезнетворных микроорганизмов и вирусов. Обезвреживание воды — комплекс технологических процессов, направленных на разложение и удаление из воды ОБ, АХОВ и уменьшение до предельно допустимых норм загрязнения радиоактивными веществами. Обеззараживание воды (дезинфекция воды) — обработка воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в целях ликвидации болезнетворных микроорганизмов. Обезвреживание и обеззараживание воды проводится на современных очистных и водопроводных станциях с помощью хлорирования, озонирования и облучения бактерицидными (ультрафиолетовыми) лучами. В полевых условиях обезвреживание и обеззараживание воды проводится с использованием подручных и табельных средств: тканеугольных фильтров ТУФ-200, войсковых фильтровальных станций ВФС-2,5 (ВФС-10), автомобильных фильтровальных станций МАФС-3, станций комплексной очистки воды СКО-0,3БС, СКО-0,3 «Шатёр», СКО-8БСК и бытовых водоочистных установок БВУ-2,5 и БВУ-6,3. Передвижные фильтровальные станции предназначены для очистки воды от естественных загрязнений, бактериальных средств, ОБ, АХОВ и радиоактивных веществ в целях водоснабжения людей в полевых условиях, при ликвидации аварий, экологических катастроф, в зонах эпидемий.

Станции комплексной очистки воды предназначены для очистки воды от естественных загрязнений, отравляющих и радиоактивных веществ, бактериальных средств и АХОВ в целях водоснабжения.

Бытовые водоочистные установки предназначены для очистки природной и доочистки водопроводной воды в целях использования её в хозяйственно-питьевом водоснабжении. Очищают воду от механических частиц, взвесей, коллоидов, тяжёлых металлов и органических соединений, обеззараживают от бактерий и вирусов, обезвреживают от антропогенных и аварийно химически опасных веществ, дезактивируют от радионуклидов. Укомплектованы ёмкостью для аварийного запаса очищенной воды и насосом для её подачи в сеть потребителя. Работают в полностью автоматическом режиме без присутствия обслуживающего персонала.

*А.И. Ткачёв*

**СРЕДСТВА ПОДВОДНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ РАБОТ**, устройства, используемые при выполнении подводных инженерных работ. Включают в себя средства: разведки водных преград; выполнения инженерно-технических работ (грунторазмывочные и грунтоотсасывающие); подводные пневматические инструменты; электродуговой сварки и резки металла под водой (ручной подводный инструмент); для выполнения эвакуационно-спасательных работ (комплект «Выход» для эвакуации танковых экипажей); технические средства вытаскивания затонувшей техники на берег.

**СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ** предназначены для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нём людей и управления их эвакуацией, автоматического пожаротушения и включения исполнительных устройств систем противодымной защиты, управления инженерным и технологическим оборудованием зданий и объектов. С.п.а. подразделяются на извещатели пожарные; приборы приёмно-контрольные пожарные; приборы управления пожарные; технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные; системы передачи извещений о пожаре; другие приборы и оборудование для построения систем пожарной автоматики.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 29.07.2017).*

*Л.К. Макаров*

**СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, вещества, способные прекратить процесс горения различных веществ и материалов. В качестве огнетушащих средств используются вода и водные растворы некоторых солей, а также вода со смачивателями и другими добавками; водопенные растворы; инертные разбавители; хладоны; комбинированные составы; порошки и аэрозольные составы. Выбор огнетушащего средства определяется условиями возникновения и развития пожара и типом горючего вещества. При выборе С.п. необходимо учитывать эффективность тушения того или иного горючего материала (вещества), возможную порчу материальных ценностей.

Вода—наиболее распространённое С.п.; обладает высокой удельной теплоёмкостью и большой скрытой теплотой парообразования, химической инертностью к большинству веществ и материалов, низкой стоимостью и доступностью. Недостатками воды как огнетушащего средства являются высокая электропроводность; низкая смачивающая способность; недостаточная адгезия к объекту тушения. Основной механизм тушения—охлаждение горючего, разбавление паров горючего водяным паром. Растворы воды со смачивателями повышают ее проникающую (смачивающую) способность. Добавки к воде полимеров, неорганических солей, антифризов повышают её эффективность.

Пена представляет собой коллоидную систему, состоящую из пузырьков газа, окружённых плёнками жидкости. Пены характеризуются агрегативной и термодинамической неустойчивостью. Поскольку вода имеет большое поверхностное натяжение, для получения пены в систему вводят добавки, понижающие поверхностное натяжение воды. В качестве добавок, называемых пенообразователями



и пенопорошками, применяют некоторые природные (содержащие белок) и синтетические (сульфоокислоты, их соли и т. д.) поверхностно-активные вещества. Пены применяют в первую очередь для тушения нефтепродуктов, а также твёрдых и жидких веществ, не вступающих во взаимодействие с водой.

Инертные разбавители — сжатые газы (азот, аргон и их смеси), диоксид углерода, хладоны (227ea, 125, 318Ц и др.).

Ингибиторы — вещества, тормозящие процесс горения. Ингибиторы могут находиться как в жидкой, так и газообразной фазе. Эти вещества состоят из галогенопроизводных предельных углеводородов, в которых атомы водорода замещены полностью или частично атомами галогенов (бром, фтор, хлор, йод). Из подобных галоидо-органических соединений до недавнего времени наиболее широко применялись трифторбромметан, дифторхлорбромметан, тетрафтордибромэтан. Но бромсодержащие хладоны оказывают разрушающее действие на озоновый слой Земли, поэтому их производство запрещено.

Огнетушащие порошки представляют собой мелкоизмельчённые минеральные соли с различными добавками. Основой для огнетушащих порошков являются фосфорно-аммониевые соли (моно-, диаммонийфосфаты, аммофос), карбонаты, бикарбонаты натрия и калия, хлориды калия и натрия.

Огнетушащие аэрозоли — это твёрдотопливные составы, содержащие рецептурные композиции, основой которых являются гетерогенные конденсированные смеси кислородосодержащих и горючих компонентов с добавками (или без них) целевых и технологических компонентов. Огнетушащий аэрозоль образуется в результате химической реакции горения твёрдотопливного состава. Аэрозолеобразующий огнетушащий состав включает в себя твёрдые частицы солей и окислов щелочных и щёлочно-земельных металлов микронного размера.

*Лит.: Баратов А.Н. Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003; Агафо-*

*нов В.В., Копылов Н.П. Установки аэрозольного пожаротушения. М., 1999.*

*Д.В. Бухтояров*

**СРЕДСТВА ПОИСКА ЛЮДЕЙ В ЗАВАЛАХ**, технические устройства (приборы или системы) для распознавания и регистрации признаков живого человека, скрытого под слоем завала. К ним относятся: тепловизоры ППТ, ТН-3, «Спасатель», предназначенные для поиска и обнаружения пострадавших людей по их собственному тепловому излучению в условиях слабой освещённости и задымлённости; телевизионные системы «Система-1К», «Система-1Р», предназначенные для дистанционного визуального осмотра скрытых полостей завалов при поиске пострадавших людей, определения их состояния путём осмотра, а также обследования структуры завалов в целях выбора оптимальной технологии разборки; акустические приборы «Пеленг-1», ТА-1, предназначенные для определения с поверхности грунта мест нахождения пострадавших людей, оказавшихся в завалах и подающих звуковые сигналы, обнаружение которых производится по характерным акустическим признакам, выделенным из общего спектра шумов.

*А.И. Ткачёв*

**СРЕДСТВА РАЗМИНИРОВАНИЯ**, устройства для обнаружения, извлечения и уничтожения инженерных и морских мин. При ручном способе разминирования применяются миноискатели и комплекты разминирования, при механическом — широкозахватные миноискатели и минные тралы и прорыватели, инженерные машины разграждения и др. При взрывном способе разминирования используются сосредоточенные и удлинённые заряды ВВ.

**СРЕДСТВА САМОСПАСАНИЯ ПОЖАРНЫХ**, снаряжение, предназначенное для спасения людей, самоспасания пожарных в критических ситуациях, страховки пожарных при работе на высоте и для работ, связанных с тушением пожаров, ликвидацией последствий аварий

и стихийных бедствий. К С.с.п. традиционно относятся верёвки пожарные спасательные, пожарные карабины и пожарные пояса спасательные, применяемые для спуска с высотных уровней в комплексе.

На вооружение пожарных поступают новые средства спасения с высоты, позволяющие существенно расширить возможности пожарно-спасателя (напр., комплект спасательного снаряжения КСС-50, многофункциональный пожарный пояс спасательный, УКСПр «ПТС-Вертикаль» и другие средства экстренной эвакуации с высоты).

*Лит.: Методические рекомендации по пожарно-строевой подготовке (утв. МЧС России в 2005 г.).*

*В.И. Логинов*

**СРЕДСТВА СВЯЗИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ** (ДАЛЕЕ – СРЕДСТВА СВЯЗИ), средства, осуществляющие передачу, обработку и (или) приём сообщений в интересах органов управления и сил ГО и РСЧС. Средства связи вместе с силами связи составляют систему связи. В зависимости от способности к перемещению различают стационарные и мобильные средства связи. По функциональному назначению они подразделяются на четыре основные группы: каналообразующие, коммутационные, специальные и оконечные. Каналообразующие средства связи предназначены для образования типовых каналов передачи, групповых и линейных трактов первичной сети связи, объединённых общей средой передачи. В интересах ГО и РСЧС используют проводные (кабельные), волоконно-оптические, оптические, радио-, радиорелейные и спутниковые каналообразующие средства связи.

Проводные средства связи являются наиболее распространёнными и широко используются в повседневной деятельности, когда возможно наиболее полное использование потенциала сети связи общего пользования для решения задач предупреждения ЧС, обеспечения те-

кущей деятельности для органов управления и сил. Наиболее существенными их достоинствами являются высокая пропускная способность, помехозащищённость и надёжность. Недостатки проводных средств: уязвимость сетей к воздействию механических поражающих факторов, большая ресурсоёмкость, низкая мобильность и длительное время развёртывания/свёртывания.

Радиосредства являются основными, а иногда и единственными средствами прямой связи с подвижными объектами и органами управления. Дальность радиосвязи в зависимости от мощности передатчика и используемого диапазона частот может составлять от нескольких километров до нескольких тысяч километров. Основные достоинства радиосредств: возможность установления связи не только с фиксированными, но и с мобильными пользователями, даже если их местонахождение неизвестно; способность передавать циркулярные сообщения, команды и сигналы; установление связи через одну-две инстанции управления; высокая оперативность. Недостатками являются: невысокая пропускная способность, разведзащищённость и помехоустойчивость; зависимость радиосвязи от условий прохождения радиоволн; необходимость соблюдения правил электромагнитной совместимости.

Спутниковые средства связи применяются для обеспечения двусторонней связи на большие расстояния за счёт использования ретрансляторов на космических аппаратах, что позволяет организовать управление силами ликвидации ЧС, действующими на большом удалении или в условиях отсутствия телекоммуникационной инфраструктуры, с минимальными материальными и временными затратами. Специальные средства связи предназначены для выполнения специальных функций обработки сигналов в целях обеспечения безопасности, достоверности или своевременности обмена информацией, оповещения. К ним относится аппаратура линейного шифрования, преобразования сигналов, контроля и управления связью и т. д.

Сигнальные средства связи применяются для передачи условных коротких команд, донесений и сигналов, взаимного опознавания и обозначения сил. Они просты в обращении, обеспечивают быструю передачу команд одновременно большому числу людей. Используются зрительные, звуковые и радиотехнические средства. Зрительные: ракеты, фонари, сигнальные спички, опознавательные полотнища, флажки, указки, прожекторы, цветные дымы и огни. Сигналы могут подаваться также с помощью головного убора или руки. Звуковые: сирены, сигнальные свистки, рожки, удары в гильзу (рельс) и др. Для обеспечения обмена информацией средства связи используются комплексно. При этом значение каждого средства определяется его оперативно-тактическими, техническими возможностями, важностью информационного направления и конкретными условиями обстановки. Федеральным законодательством (ФЗ от 07.07.2003 № 126-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О связи») при ЧС предусмотрено приоритетное использование, приостановление или ограничение использования любых средств связи в интересах ГО и РСЧС, независимо от их принадлежности и форм собственности. В особый период для удовлетворения потребностей во вновь открываемых информационных направлениях количество средств связи существенно возрастает за счёт дополнительного развёртывания части из них по мобилизационным планам.

*Лит.: ФЗ от 07.07.2003 № 126-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О связи»; Носов М.В. Организация связи в РСЧС. Новогорск, 2005; Папков С.В., Шевченко С.У. Основы организации связи в подразделениях МЧС России. Новогорск, 2007.*

*С.А. Шевченко*

**СРОЧНОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ СЛУЖБ**, комплекс мероприятий по приведению коммунальных служб, подвергшихся воздействию средств поражения противника, в состояние, обеспечивающее выполнение возложенных на

них задач. С.в.ф.к.с. заключается в возобновлении нарушенной деятельности служб путём восстановления нарушенных коммунальных систем, оборудования и др., введения в эксплуатацию её резервных элементов, восполнения потерь в специалистах и средствах управления или передачи управления на сохранившиеся пункты управления.

Основными задачами коммунальных служб является обеспечение работы системы водоснабжения, топливно-энергетическими ресурсами (тепло, горячая вода, газ, электроэнергия) работы бань, душевых, прачечных, систем канализации и др.

В целях решения задачи С.в.ф.к.с. в военное время органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и организации в мирное время планируют и осуществляют следующие мероприятия: обеспечение готовности коммунальных служб к работе в условиях военного времени, разработка планов их действий; создание запасов оборудования и запасных частей для ремонта повреждённых систем газо-, энерго- и водоснабжения; создание и подготовка резерва мобильных средств для очистки, опреснения и транспортировки воды; создание на водопроводных станциях необходимых запасов резервуаров и ёмкостей, сборно-разборных трубопроводов мобильных резервных и автономных источников энергии, другого необходимого оборудования и технических средств.

Для проведения работ по С.в.ф.к.с. в военное время, а также в мирное время при возникновении ЧС создаются и привлекаются к работе следующие аварийно-спасательные службы и формирования: аварийно-технические водоснабжения, электрических сетей, теплоснабжения, газоснабжения; команды обеззараживания; санитарно-обмывочные пункты; станции обеззараживания одежды; команды подвоза питьевой воды; команды по захоронению трупов людей и животных; при необходимости и другие.

Руководство работами по С.в.ф.к.с. на каждом уровне осуществляют органы, управля-

ющие жилищно-коммунальным хозяйством (министерства, управления, отделы).

В целях С.в.ф.к.с. планируются и при необходимости осуществляются следующие виды основных аварийных работ: ремонт систем водоснабжения; восстановление земляных плотин и дамб; восстановление водозаборных сооружений; восстановление насосных станций; устранение повреждений на трубопроводах и сетевой аппаратуре; восстановление артезианских скважин; работы на системах канализации, газоснабжения и теплоснабжения; работы на подземных коммуникационных сооружениях.

*Лит.: Методические рекомендации по организации и ведению ГО в субъекте РФ и муниципальном образовании. М., МЧС России, 2012; Каммер Ю.Ю., Харкевич А.Е. Аварийные работы в очагах поражения. М.: Энергоатомиздат, 1980.*

*В.А. Владимиров*

**СРОЧНОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ТРУПОВ**, погребение с соблюдением установленных правил и обрядов. Разработка и осуществление мер, направленных на срочное захоронение трупов, относится к полномочиям органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления в пределах границ субъекта РФ, муниципального образования.

С.з.т. в мирное время выполняют специализированные команды, создаваемые органами местного самоуправления. Количество создаваемых специализированных команд для этих целей зависит от возможного или возникшего количества потерь. При необходимости могут привлекаться спасательные, аварийно-спасательные формирования, спасательные воинские формирования МЧС России, воинские подразделения, местное население. В военное время С.з.т. выполняют специалисты подразделений Роспотребнадзора, других учреждений санитарного профиля, а также созданные на их базе формирования медицинской службы ГО, служб медицины катастроф или специально назначенные воинские подразделения (команды).

*Лит.: Федеральный закон от 12.01.1996 № 8-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «О погребении и похоронном деле»; пр. МЧС России от 13.12.2012 № 2-4-87-30-14 Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения.*

## **СТАНДАРТНЫЙ МОНИТОРИНГ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ**,

система регулярных наблюдений и контроля за развитием природных метеорологических явлений и процессов в окружающей среде, за обуславливающими их факторами и развитие факторами, проводимых по одной программе, определённой нормативными документами. Мониторинг метеорологических процессов и явлений включает в себя систематическое наблюдение за состоянием и изменениями таких метеорологических параметров атмосферы, как температура воздуха, влажность, атмосферное давление, сила и направление ветра, облачность, зарождение и перемещение циклонов, ураганов, бурь, смерчей, количество и интенсивность выпадения осадков, степень загрязнения окружающей среды и др. Регулярные наблюдения и контроль за развитием природных метеорологических явлений, за возникновением стихийных гидрометеорологических явлений и экстремально высоких загрязнений окружающей среды осуществляют оперативно-производственные организации Росгидромета (гидрометеорологические обсерватории—ГМО, гидрометеорологические бюро—ГМБ, авиаметеорологические центры и станции—АМЦ и АМСТ, гидрометеорологические станции—ГМС и др.). Они составляют предупреждения о возникновении опасного (стихийного) гидрометеорологического явления (СГЯ). Необходимость и порядок согласования предупреждений о СГЯ, составляемых в ГМБ, ГМО, АМСТ и др., с вышестоящими прогностическими организациями Росгидромета (краевой или областной гидрометеорологический центр—ГМЦ и др.) определяется



территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС) в зависимости от технических и кадровых возможностей конкретной оперативно-производственной организации и специфики её деятельности. В случаях угрозы внезапного возникновения стихийного (опасного) явления предупреждение без согласования с ГМЦ передаётся по схеме доведения предупреждения о СГЯ и УГМС.

Если стихийное (опасное) метеорологическое явление может распространиться на территорию соседней области (края, республики), оперативно-производственные организации (ГМЦ, ГМО, ГМБ и др.) передают предупреждение в оперативно-производственную организацию, обслуживающую эту территорию.

Критерии стихийных метеорологических явлений приведены в табл. С14.

Предупреждения (прогнозы) о развитии метеорологических процессов, о возникновении стихийных гидрометеорологических явлений и резких изменениях погоды составляются прогностическими органами Росгидромета по районам своей ответственности на основании детального анализа данных мониторинга: аэросиноптических материалов и информации, получаемой от сети станций и постов, в том числе ведомственной, а также данных технических средств и метеорологических спутников. Предупреждение (прогноз) оперативно-производственные организации Росгидромета составляют по району своей ответственности с указанием времени возникновения, прогнозируемой продолжительности и интенсивности СГЯ и по возможности с указанием ожидаемого влияния на производственную деятельность и безопасность населения.

Оперативно-производственные организации, а также научно-исследовательские учреждения Росгидромета, привлекаемые к оперативному обеспечению экономики информацией о результатах мониторинга метеорологических процессов и явлений, после составления предупреждения (оповещения) о возникновении СГЯ или экстремально высо-

кого загрязнения немедленно передают текст предупреждения (оповещения) главам администраций соответствующих территорий и дежурной службе территориальной подсистемы РСЧС. Территориальные оперативно-производственные организации Росгидромета и территориальные органы управления РСЧС (МЧС России) осуществляют совместное доведение предупреждения о стихийном гидрометеорологическом явлении и (или) экстремальном загрязнении окружающей среды до местных органов власти и управления, заинтересованных организаций и населения в зоне своей ответственности в соответствии со схемой, разработанной для данной территории и согласованной с местными органами власти (с обязательной ссылкой на источники информации).

*Лит.: Положение о порядке действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении стихийных гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений, обнаружении экстремально высокого загрязнения окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. М., 1993; Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.*

*Ю.А. Филатов*

**СТЕПЕНЬ БОЕВОЙ ГОТОВНОСТИ (ВОЙСК, ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ, СИЛ)**, установленное соответствующими документами состояние войск, воинских формирований, сил, из которого они могут подготовиться к выполнению боевой задачи в требуемые сроки. С.б.г. устанавливаются в целях непрерывного поддержания, а при необходимости повышения боевой готовности войск (сил) путём последовательного перевода из одной С.б.г. в более высокую или введением любой из установленных степеней.

**СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЗДАНИЯ (СООРУЖЕНИЯ, ПОЖАРНОГО ОТСЕКА)**, классификационная характеристика объекта защиты, определяемая пределами огнестойкости строительных конструкций.

Таблица С14

**Краткая характеристика стихийных метеорологических явлений**

№ п/п	Метеорологическое явление	Характеристики стихийного метеорологического явления
1	Сильный ветер (в том числе шквалы)	Скорость ветра при порывах 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей, в горных районах — 35 м/с и более
2	Смерчи	Сильный маломасштабный вихрь с вертикальной осью
3	Сильный ливень	Количество осадков 30 мм и более за 1 ч и менее
4	Сильный дождь	Количество осадков 50 мм и более за 12 ч и менее; в селеопасных горных районах — 30 мм и более за 12 ч и менее
5	Продолжительные дожди	Количество осадков 120 мм и более за 2 или 3 сут (в зависимости от района)
6	Тропические циклоны (тайфуны)	Выход тропических циклонов (тайфунов) на Дальневосточное побережье России, сопровождающийся сильным ветром и осадками, дождевыми паводками, сильным волнением
7	Крупный град	Диаметр градин 20 мм и более
8	Сильный снегопад	Количество осадков 20 мм и более за 12 ч и менее
9	Сильная метель (включая низовую метель)	Выпадение (перенос) снега в сочетании с сильным ветром (скоростью 15 м/с и более, на побережье арктических и дальневосточных морей 20 м/с и более) в течение суток и более
10	Сильный гололёд (сложное отложение)	Диаметр отложений льда на проводах стандартного гололёдного станка 20 мм и более, для сложного отложения и налипания мокрого снега — 35 мм и более
11	Сильные пыльные (песчаные) бури	Перенос ветром (скорость ветра 15 м/с и более) пыли (песка), сопровождающийся ухудшением видимости до 100 м и менее и приводящий к выдуванию и засыпанию посевов, прекращению движения транспорта
12	Сильный (продолжительный) мороз	Критерии устанавливаются УГМС. Минимальные температуры воздуха близки к экстремальным значениям, либо отрицательные аномалии среднесуточной температуры составляют 10° и более в течение 10 сут и более
13	Сильная (продолжительная) жара	Критерии устанавливаются УГМС. Максимальные температуры воздуха близки к экстремальным значениям, либо положительные аномалии среднесуточной температуры составляют 10° и более в течение 10 сут и более
14	Заморозки	Понижение температуры воздуха (поверхности почвы) ниже 0° в период активной вегетации сельскохозяйственных культур, приводящее к их значительному повреждению
15	Суховой	Сохранение в течение 3 и более дней высокой температуры (25° и выше) при ветре более 5 м/с и низкой (днем 30% и менее) относительной влажности воздуха в период от цветения до созревания зерновых культур
16	Сильные продолжительные туманы	Метеорологическая дальность видимости 100 м и менее, продолжительность явления более 12 ч
17	Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности более 10 000° (по формуле В.Г. Нестерова)
18	Неблагоприятные для рассеивания вредных примесей метеорологические условия	Комплекс метеорологических характеристик в пограничном слое атмосферы, способствующий высокому загрязнению воздуха, представляющего опасность здоровью населения в крупных городах и промышленных центрах. Критерии устанавливаются УГМС

С.о.з. устанавливается в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарных отсеков и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Пределы огнестойкости основных строительных конструкций должны соответствовать принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков. Здания (пожарные отсеки) подразделяются на пять степеней огнестойкости—I, II, III, IV и V—со своими нормативными значениями пределов огнестойкости основных строительных конструкций, а именно: несущих элементов (наружные и внутренние несущие стены, колонны, связи, диафрагмы жёсткости); наружных ненесущих стен; междуэтажных перекрытий (в том числе чердачных и над подвалами); элементов бесчердачных покрытий (настилы, фермы, балки, прогоны); внутренних стен лестничных клеток, маршей и площадок лестниц.

Здания I и II степеней огнестойкости—это, как правило, здания с несущими и ограждающими конструкциями из бетона, железобетона, естественных или искусственных каменных материалов с применением листовых и плитных негорючих материалов. Зданиям I степени огнестойкости соответствуют самые высокие нормативные значения пределов огнестойкости конструкций, для зданий V степени огнестойкости пределы огнестойкости конструкций не нормируются.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

*В.С. Харитонов*

**СТИХИЙНОЕ БЕДСТВИЕ**, явления природы разрушительной силы. С.б. вызывают внезапные нарушения нормальной жизнедеятельности населения, разрушения и уничтожение материальных ценностей, оказывают отрицательное воздействие на окружающую природу. К ним относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки, оползни, снежные

заносы, извержения вулканов, обвалы, засухи, ураганы, бури, а также пожары, особенно массовые лесные и торфяные. К опасным бедствиям, кроме того, относятся производственные аварии, в частности на предприятиях нефтяной, газовой и химической промышленности. С.б. могут возникать независимо друг от друга и во взаимосвязи: одно из них может повлечь за собой другое, например, землетрясения вызывают оползни, лавины, сели, цунами, наводнения (из-за прорыва плотин), пожары (при повреждении нефтехранилищ и разрыва газопроводов), повреждения коммуникаций, линий энерго-, водоснабжения и канализации, аварии на химических предприятиях с истечением (разливом) опасных химических веществ, а также на АЭС с утечкой (выбросом) радиоактивных веществ в атмосферу и др. С.б. часто возникают в результате не всегда разумной деятельности человека (например, лесные и торфяные пожары, производственные взрывы в горной местности, при строительстве и эксплуатации плотин, разработке карьеров, что часто приводит к оползням, снежным лавинам, обвалам ледников и т.п.). Независимо от источника возникновения С.б. характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью—от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и месяцев (наводнения). Борьба со С.б. преследует цель существенного сокращения числа человеческих жертв, а также уменьшения социального, экономического и экологического ущерба. Для этого на государственном уровне необходимы планирование, разработка и осуществление программ в области устойчивого развития; организация мониторинга С.б. и их прогнозирования; наращивание потенциала противодействия и нейтрализации С.б.; обеспечение готовности, реагирования и проведения восстановительных работ после С.б. Особое внимание должно быть уделено широкому распространению информации среди населения о мерах по предотвращению, обес-

печению безопасности, оказанию помощи и жизнеобеспечению в случае С.б.

*В.Г. Заиканов*

**СТРАТЕГИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, базовый документ стратегического планирования, определяющий национальные интересы и стратегические национальные приоритеты Российской Федерации, цели, задачи и меры в области внутренней и внешней политики, направленные на укрепление национальной безопасности Российской Федерации и обеспечение устойчивого развития страны на долгосрочную перспективу.

Стратегия является основой для формирования и реализации государственной политики в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Она основана на неразрывной взаимосвязи и взаимозависимости национальной безопасности Российской Федерации и социально-экономического развития страны.

Национальная безопасность включает в себя оборону страны и все виды безопасности, предусмотренные Конституцией Российской Федерации и законодательством Российской Федерации, прежде всего государственную, общественную, информационную, экологическую, экономическую, транспортную, энергетическую безопасность, безопасность личности.

Национальные интересы Российской Федерации — объективно значимые потребности личности, общества и государства в обеспечении их защищённости и устойчивого развития. Национальными интересами на долгосрочную перспективу являются: укрепление обороны страны, обеспечение незыблемости конституционного строя, суверенитета, независимости, государственной и территориальной целостности Российской Федерации; укрепление национального согласия, политической и социальной стабильности, развитие демократических институтов, совершенствование механизмов взаимодействия государства и гражданского общества; повышение качества жизни, укреп-

ление здоровья населения, обеспечение стабильного демографического развития страны; сохранение и развитие культуры, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; повышение конкурентоспособности национальной экономики; закрепление за Российской Федерацией статуса одной из лидирующих мировых держав, деятельность которой направлена на поддержание стратегической стабильности и взаимовыгодных партнерских отношений в условиях полицентричного мира.

Обеспечение национальных интересов осуществляется посредством реализации следующих стратегических национальных приоритетов: оборона страны; государственная и общественная безопасность; повышение качества жизни российских граждан; экономический рост; наука, технологии и образование; здравоохранение; культура; экология живых систем и рациональное природопользование; стратегическая стабильность и равноправное стратегическое партнерство.

Стратегия национальной безопасности призвана консолидировать усилия федеральных органов государственной власти, других государственных органов, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества по созданию благоприятных внутренних и внешних условий для реализации национальных интересов и стратегических национальных приоритетов Российской Федерации.

Стратегическими целями обороны страны являются создание условий для мирного и динамичного социально-экономического развития Российской Федерации, обеспечение её военной безопасности. Достижение стратегических целей обороны страны осуществляется в рамках реализации военной политики путём стратегического сдерживания и предотвращения военных конфликтов, совершенствования военной организации государства, форм и способов применения Вооружённых Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, повышения



мобилизационной готовности Российской Федерации и готовности сил и средств гражданской обороны.

Стратегическими целями обеспечения национальной безопасности являются развитие экономики страны, обеспечение экономической безопасности и создание условий для развития личности, перехода экономики на новый уровень технологического развития, вхождения России в число стран-лидеров по объему валового внутреннего продукта и успешного противостояния влиянию внутренних и внешних угроз.

Государственная политика в сфере обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития Российской Федерации способствует реализации стратегических национальных приоритетов и эффективной защите национальных интересов.

*Лит.: Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683).*

*М.А. Иванова*

## **СТРАХОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА,**

гражданско-правовые отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц, которые (интересы) нарушены при наступлении страховых случаев, за счёт денежных фондов, формируемых страховщиком на основе взносов страхователей. В соответствии с законом РФ «Об организации страхового дела в РФ» к рассматриваемому страхованию относятся следующие виды страхования: С.г.о. за п.в. вследствие недостатков товаров, работ и услуг; С.г.о. за п.в. третьим лицам. Объектами С.г.о. за п.в. являются имущественные интересы, связанные с обязанностью возместить причинённый другим лицам вред. Правовая регламентация указанных видов страхования определена ст. 931 ГК РФ. Нормы данной статьи устанавливают следующие правила: 1) по договору страхования ответственности (риска случайной гибели (имущества) по обязательствам,

возникающим вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц, может быть застрахован риск ответственности самого страхователя или иного лица, на которое такая ответственность может быть возложена; 2) лицо, риск ответственности которого за причинение вреда застрахован, должно быть названо в договоре страхования (если это лицо в договоре не названо, считается застрахованным риск ответственности самого страхователя); 3) договор страхования риска ответственности за причинение вреда считается заключённым в пользу лиц (выгодоприобретателей), которым может быть причинён вред, даже если договор заключён в пользу страхователя или иного лица, ответственных за причинение вреда, либо в договоре не сказано, в чью пользу он заключён; 4) в случае, когда ответственность за причинение вреда застрахована в силу того, что её страхование обязательно, а также в других случаях, предусмотренных законом или договором страхования такой ответственности, лицо, в пользу которого считается заключённым договор страхования, вправе предъявить непосредственно страховщику требование о возмещении вреда в пределах страховой суммы.

Ст. 932 ГК РФ содержит нормы страхования риска рассматриваемой ответственности по договору. Данные нормы устанавливают следующее: 1) страхование риска ответственности за нарушение договора допускается в случаях, предусмотренных законом; 2) по договору страхования риска ответственности за нарушение договора может быть застрахован только риск ответственности самого страхователя, договор страхования, не соответствующий этому требованию, ничтожен; 3) риск ответственности за нарушение договора считается застрахованным в пользу стороны, перед которой по условиям этого договора страхователь должен нести соответствующую ответственность, — выгодоприобретателя, даже если договор страхования заключён в пользу другого лица либо в нём не сказано, в чью пользу он заключён.

*Лит.: Страхование / Под ред. Т.А. Фёдоровой. М., 2005; Борисов А.Б. Комментарий к ГК РФ. М., 2004.*

*А.В. Костров*

**СТРАХОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА (ОПО)**, отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц, которые (интересы) нарушены при наступлении определённых страховых случаев, возникших при эксплуатации ОПО, за счёт денежных фондов, формируемых страховщиком на основе получения взносов страхователей. В соответствии с российским законодательством рассматриваемый вид страхования относится к страхованию гражданской ответственности (С.г.о.) за причинение вреда третьим лицам. В процедуре указанного страхования участвуют: застрахованный (физическое, юридическое лицо); страхователь (владелец ОПО или организация, эксплуатирующая ОПО); страховщик (страховая организация).

Цель данного страхования — повысить защищённость физических и юридических лиц, оказывающихся каким-либо образом связанными с функционированием и эксплуатацией ОПО, посредством компенсации ущерба (вреда), причинённого этим лицам при возникновении страховых случаев. Основным правовым документом, юридически закрепляющим отношения и выражающим интерес субъектов страхования, является договор страхования (обязательного, добровольного, личного, имущественного).

Для населения или третьих лиц, находящихся во время аварии на ОПО, не связанных с последним трудовыми договорами, пострадавших в результате аварии, рассматриваемое страхование — гарантия прав на возмещение ущерба (вреда) здоровью и имуществу, в том числе косвенно, на компенсацию за экологический ущерб от аварии. Для ОПО такое страхование позволяет: создать страховой резерв (запас), что важно в условиях неустойчивой

экономики; оперативно реагировать на претензии и иски пострадавших субъектов; финансировать (при отсутствии страховых случаев) превентивные меры, направленные на снижение опасностей и повышение противоаварийной устойчивости ОПО.

Законодательство РФ содержит совокупность норм, регламентирующих обязательность страхования ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО. Например, нормы ст. 15 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» устанавливают, что организация, эксплуатирующая ОПО, обязана страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на ОПО. В законе указаны минимальные размеры страховой суммы рассматриваемого страхования для: ОПО, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества (см. приложение 1 к закону) в зависимости от количества опасных веществ (см. приложение 2 к этому же закону), а также для иных ОПО.

Нормативную правовую базу рассматриваемого страхования в РФ составляют следующие законы: закон РФ «Об организации страхового дела в РФ» (1992); ФЗ «Об использовании атомной энергии» (1995); ГК РФ; ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (1997); ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (1997); ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (1998); ФЗ «Об аудиторской деятельности» (2001); ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» (2002).

Правила страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО содержатся в ряде международных соглашений, в частности в Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный

ущерб (1963, ст. VI–X), ратифицированной РФ («О ратификации Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб» от 21 марта 2005 г. № 23-ФЗ).

*Лит.:* Порядок разработки декларации безопасности промышленного объекта РФ, утв. приказом МЧС России и Госгортехнадзора России № 222/59. Закон РФ «Об организации страхового дела в РФ» (1992); ФЗ «Об использовании атомной энергии» (1995); ГК РФ; ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (1997); ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (1997); ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (1998); ФЗ «Об аудиторской деятельности» (2001); ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» (2002). «О ратификации Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб» от 21 марта 2005 № 23-ФЗ).

*А.В. Костров*

**СТРАХОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ (ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ)**, страхование, осуществляемое в целях защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай экологических рисков (ст. 18 ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»). Экологический риск—это вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия от природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, ЧС природного и техногенного характера (ст. 1 указанного закона). В данном законе «природная среда» толкуется как совокупность компонентов природной среды (К.п.с.), природных и природно-антропогенных объектов. При этом в качестве К.п.с. принимаются земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство,

обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

В РФ С.э. (Э.с.) осуществляется в соответствии с федеральным законодательством. Оно может быть обязательным государственным страхованием (О.г.с.), см. п. 2, 3 ст. 18 указанного закона. В соответствии со ст. 927, 935–937 ГК РФ порядок и условия обязательного страхования устанавливаются специальными законами, а в соответствии с ФЗ «Об организации страховой деятельности в РФ» данное страхование осуществляется по закону, определяющему условия и порядок страхования.

В РФ обязательное С.э. (Э.с.) как самостоятельный вид страхования законодательно пока не установлено. Оно может быть введено с принятием ФЗ «Об обязательном экологическом страховании». В связи с этим в настоящее время С.э. (Э.с.) в РФ осуществляется в соответствии с ГК РФ как добровольное на основании ФЗ «Об организации страхового дела в РФ», а также правил экологического страхования, утверждённых страховыми компаниями, имеющими лицензии Минфина России. Вместе с тем ряд ФЗ предусматривает страхование рисков загрязнения окружающей среды отдельными категориями хозяйствующих субъектов: объектов нефтегазодобывающих производств (ст. 46 ФЗ «Об охране окружающей среды» допускает строительство и эксплуатацию объектов нефтегазодобывающих производств при наличии финансовых (банковских или страховых) гарантий реализации проектов восстановления загрязнённых земель); организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты (ОПО) в соответствии с ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; инвесторов, участвующих в разработке недр, в соответствии с нормами ФЗ «О соглашениях о разделе продукции». По отношению к остальным предприятиям-природопользователям действует только добровольная форма С.э. (Э.с.).

При заключении договора добровольного С.э. (Э.с.) размер страховой суммы устанавливается по договорённости между страховщиком и страхователем. В этом случае при оценке страхового возмещения страховщику приходится учитывать множество факторов, влияющих на величину возможного экологического ущерба, основными из которых являются: ожидаемый ущерб, наносимый объекту страхования; местонахождение объекта (наличие в зоне экологического бедствия или ЧС лесных массивов, водоёмов, источников питьевого водоснабжения, состояние экосистем, загрязнённость территории) и др. Указанная оценка, как правило, носит экспертный характер. Зарегистрированных в Минюсте России методик, учитывающих указанные выше факторы, пока нет. Это создаёт правовую проблему страхового возмещения экологического ущерба. Другая проблема состоит в отсутствии системных статистических данных по авариям с зарегистрированными экологическими ущербами, а также нормативных методических актов оценки экологического риска. Последнее обуславливает трудности достоверной оценки страховщиком вероятности наступления страхового случая и определения величины страхового тарифа. Следует однако указать на ряд методик, разработанных министерствами и ведомствами РФ в целях определения экологического ущерба (см. лит. к данной статье).

В порядке добровольного С.э. (Э.с.) страховые компании в настоящее время осуществляют страховую защиту имущественной (гражданско-правовой) ответственности предприятий за ущерб, причинённый третьим лицам и окружающей среде исключительно вследствие неожиданного непреднамеренного загрязнения окружающей среды. Страхование ответственности собственников «ранее загрязнённых территорий», т.е. ретроспективное страхование экологических рисков, в настоящее время не проводится. Однако, учитывая продолжительность сроков (20 лет) возможного предъявления исков о компенсации вреда

(ущерба), причинённого окружающей среде, в том числе в результате нарушения природоохранительного законодательства, данное С.э. может представлять значительный интерес для защиты имущественных интересов предприятий, занимающихся природопользованием.

В настоящее время в сфере С.э. (Э.с.) актуальны: принятие федерального закона об обязательном экологическом страховании; стимулирование организаций (предприятий, учреждений) к С.э. (Э.с.); создание страховых пулов; принятие нормативных документов по оценке экологического ущерба (риска); повышение эффективности государственного экологического контроля и правового преследования за экологические правонарушения.

*Лит.: Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 11.11.1993 и Минприроды России 18.11.1993; Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утв. Минтопэнерго России 01.11.1995; Методика расчёта выбросов от источника горения при разливе нефти и нефтепродуктов, утв. приказом Госкомэкологии России от 05.03.1997 № 90; Методика исчисления размера ущерба от загрязнения подземных вод, утв. приказом Госкомэкологии России от 11.02.1998 № 81; Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах (РД 03-496-02), утв. пост. Госгортехнадзора России от 29.10.2002 № 63; Методика определения размера вреда, который может быть причинён жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения (РД 03-626-03), утв. приказом МЧС России и Госгортехнадзора России от 15.08.2003 № 482/175а (согл. письмом Минэкономразвития России от 14.03.2003 № МЦ-234/23). ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». ФЗ «Об организации страховой деятельности в РФ». ФЗ «Об охране окружающей среды».*

*А.В. Костров*



**СТРАХОВАТЕЛЬ**, юридическое лицо или дееспособное физическое лицо, заключившее со страховщиком договор страхования либо являющееся С. в силу закона. С. — тот, кто приходит в страховую компанию и страхует какой-либо свой риск.

С. могут заключать со страховщиками договоры о страховании третьих лиц (застрахованных лиц), но в некоторых странах (например, в России) только с согласия этих третьих лиц, кроме лишь случаев, предусмотренных законом. Застрахованные лица могут приобретать права и обязанности С. согласно договору страхования.

С. имеют право при заключении договоров личного страхования назначать при согласии застрахованного лица граждан или юридических лиц (выгодоприобретатель) для получения страховых выплат, а также заменять их к наступлению страхового случая, если это предусмотрено законом и (или) договором страхования.

С. имеют право при заключении договоров страхования других, чем договоры личного страхования, назначать граждан или юридических лиц (выгодоприобретателей), которые могут понести убытки в результате наступления страхового случая, для получения страхового возмещения, а также заменять их к наступлению страхового случая, если другое не предусмотрено законом.

**СТРАХОВАЯ СУММА:** 1) в личном страховании — денежное возмещение, выплачиваемое страхователю при наступлении страхового случая. С.с. устанавливается страхователем по соглашению со страховщиком; 2) определённая договором страхования (страховым договором) или установленная законом денежная сумма, на основании которой устанавливаются размеры страхового взноса и страховой выплаты, если договором или нормативными правовыми актами РФ не предусмотрено иное. При страховании имущества С.с. не может превышать его действительной стоимости на момент заключения договора страхования, т. е.

страховой стоимости. Стороны (страхователь и страховщик) не могут оспаривать страховую стоимость имущества, указанную в договоре страхования, за исключением тех случаев, когда страховщик докажет, что он был умышленно (намеренно) введён в заблуждение страхователем. При превышении С.с., определённой договором страхования, страховой стоимости имущества договор страхования является недействительным в силу закона в той части С.с., которая превышает действительную стоимость имущества на момент его заключения.

Страховое обеспечение (стоимостное выражение суммы, на которую застрахованы отдельные объекты или всё имущество страхователя) выплачивается страхователю или третьему лицу независимо от сумм, причитающихся им по другим договорам страхования, а также по социальному страхованию, в порядке возмещения вреда (ущерба). При этом страховое обеспечение по личному страхованию, причитающееся выгодоприобретателю в случае смерти страхователя, в состав наследственного имущества не включается.

*Лит.: Страхование / Под ред. Т.А. Фёдоровой. М., 2005.*

*А.В. Костров*

**СТРАХОВОЙ РЕЗЕРВ (ЗАПАС)**, фонды, образуемые страховыми компаниями (страховщиками) для гарантированного обеспечения выплат страховых сумм и страховых возмещений. С.р.(з.) используется в тех случаях, когда сумма текущих платёжных поступлений в данный операционный период меньше суммы необходимых выплат страхователям. Российское законодательство допускает использование свободных средств С.р.(з.) в целях осуществления инвестиций. Увеличение С.р.(з.) снижает риск реализации страховой ответственности (обязанности страховщика выплатить страхователям страховые возмещения или страховые суммы при одновременном наступлении предусмотренных в договорах страхования нескольких страховых случаев).

*А.В. Костров*

**СТРАХОВОЙ РИСК**, предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование. Указанное событие характеризуется вероятностью его наступления и соответствующей этой вероятности величиной вреда (ущерба), наносимого страхователю. Обстоятельства, которые могут служить причиной нанесения вреда, не должны быть следствием умышленных или грубых действий со стороны страхователя. В международной практике конкретным объектом страхования признаётся предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование, например гибель судна, авиалайнера и др. Диапазон С.р., покрываемый страхованием, строго оговаривается в условиях страхования; иногда определяется как распределение между страховщиком и страхователем неблагоприятных экономических последствий при наступлении страхового случая. При страховании в соответствии с договором страхования страховщик берёт на себя обязательство выплатить пострадавшему (страхователю) сумму страхового возмещения.

*Лит.: Страхование дело / Под ред. Л.И. Рейтмана. М., 1992; Костров А.В. и др. Ещё раз о риске // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, 1999, вып. 7.*

*А.В. Костров*

**СТРАХОВОЙ СЛУЧАЙ**, совершившееся событие, предусмотренное договором страхования (страхования договором) или законом, с наступлением которого (С.с.) возникает обязанность страховщика (юридического лица, имеющего лицензию на страхование по основаниям вышеуказанного закона и ГК РФ), произвести страховую выплату (денежную сумму) страхователю (дееспособному физическому лицу или юридическому лицу, заключившим договоры страхования со страховщиком, либо лицу, являющемуся страхователем) застрахованному лицу, выгодоприобретателю или иным третьим лицам.

В соответствии с законом РФ от 27.11.1992 № 4015–1 (ред. 3.07.2016) «Об организации

страхового дела» С.с. есть реально произошедшее событие в отличие от предполагаемого события, определяемого как страховой риск, на случай наступления которого проводится страхование. При С.с., произошедшем с личностью страхователя или третьего лица, выплата производится в виде страхового обеспечения, а если с имуществом — то в виде страхового возмещения.

*Лит.: Закон РФ от 27.11.1992 № 4015–1 (ред. 03.07.2016) «Об организации страхового дела».*

*А.В. Костров*

**СТРАХОВОЙ ФОНД ДОКУМЕНТАЦИИ**, специально изготовленные по микрографической и (или) электронной технологии страховые копии документов на вооружение и военную технику, важнейшую гражданскую продукцию, объекты повышенного риска, системы жизнеобеспечения населения, государственные эталоны и измерительные установки высшей точности, документацию федерального уровня по стандартизации и метрологии, объекты, являющиеся национальным достоянием, хранящиеся в помещениях, предназначенных для долговременного или постоянного хранения и защиты от внешних разрушающих воздействий вследствие военных действий и ЧС.

Структурно С.ф.д. состоит из федерального С.ф.д., находящегося в федеральной собственности и представляющего собой совокупность С.ф.д., создаваемых федеральными органами исполнительной власти и организациями по вопросам, находящимся в сфере их деятельности; территориальных С.ф.д., находящихся в собственности субъектов РФ, представляющих собой совокупность С.ф.д., создаваемых органами исполнительной власти субъектов РФ и организациями по вопросам, находящимся в сфере их деятельности. Совокупность федерального и территориальных С.ф.д. составляет единый российский С.ф.д.

Единый российский С.ф.д. создаётся, сохраняется и используется в целях обеспечения устойчивого функционирования экономики РФ

и сохранения национального научного, культурного, исторического наследия государства в условиях военного времени и ЧС.

Единый российский С.ф.д. создаётся на основании утверждаемых государственными заказчиками перечней продукции, объектов, документов для организации производства и ремонта вооружения и военной техники, важнейшей гражданской продукции, на которые установлены мобилизационные задания, в связи с утратой документации; проведения восстановительных работ в военное время в организациях, имеющих мобилизационные задания по поставкам и ремонту вооружения, военной и специальной техники, а также комплекующих изделий для их производства и ремонта; для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС на объектах повышенного риска (потенциально опасных объектах), критически важных объектах для национальной безопасности РФ, объектах систем жизнеобеспечения населения; восстановления объектов, являющихся национальным достоянием, и документов, являющихся национальным научным, культурным и историческим наследием, в случае их разрушения, повреждения или утраты.

Координацию и контроль деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций по созданию, сохранению и использованию единого российского С.ф.д. осуществляет военно-промышленная комиссия при Президенте РФ.

Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ организуют создание, сохранение и использование соответственно федеральных и территориальных С.ф.д.

МЧС России организует создание, сохранение и использование федерального фонда в части документации, необходимой для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС на объектах повышенного риска (потенциально опасных объектах), критически важных объектах для

национальной безопасности РФ, объектах систем жизнеобеспечения населения.

*В.А. Владимиров*

**СТРАХОВЩИК**, юридическое лицо (страховая организация, занимающаяся страхованием или перестрахованием, либо организация, занимающаяся взаимным страхованием), имеющее лицензию на осуществление страховой деятельности, выданную органом страхового надзора и принимающее на себя по договору страхования за определённое вознаграждение (страховая премия) обязательство возместить страхователю или другому лицу, в пользу которого заключено страхование (выгодоприобретателю), убытки, возникшие в результате наступления страховых случаев, обусловленных в договоре.

**СТРУЙНАЯ ДЕЗАКТИВАЦИЯ**, удаление загрязнения в виде радиоактивных частиц, капель жидкости с помощью струи газа (воздуха) или воды нередко с добавками абразивных порошков. При использовании С.д. имеют место две стадии процесса. На первой стадии под действием газового (водного) потока происходит отрыв прилипших радиоактивных частиц от загрязнённых поверхностей за счёт аэродинамической и подъёмной сил. Вторая стадия процесса дезактивации связана с удалением радиоактивных загрязнений, потерявших связь с поверхностью обрабатываемого объекта, и предотвращением возможного вторичного загрязнения. Практически для дезактивации объектов газовой струёй используются реактивные двигатели, отработавшие свой гарантийный срок по своему назначению (в частности, авиационные двигатели). Скорость газовой струи на выходе из авиационного двигателя обычно составляет 150–200 м/с, а у обрабатываемой поверхности она снижется до 20–110 м/с. Такая скорость позволяет удалять довольно крупные радиоактивные частицы диаметром более 15 мкм. После радиоактивного загрязнения частицами, образующимися в результате наземного ядерного взрыва, коэф-

фициент дезактивации достигает 5. В условиях Чернобыльской аварии этот способ в отношении транспортных средств оказался неэффективным.

Дезактивация струёй воды наиболее доступный и широко применяемый способ. При этом струя воды может быть сплошной или разделённой на отдельные компактные струйки, а также капельного строения, которое возникает в результате распада струи или создаётся искусственно. Только первые порции струи воздействуют непосредственно на радиоактивные загрязнения. Впоследствии образуется плёнка воды, которая экранирует последующее воздействие струи воды на обрабатываемую поверхность. Под воздействием струи воды плёнка начинает двигаться, выполняя двойную функцию. Во-первых, она обеспечивает отрыв радиоактивных загрязнений в той части поверхности, которая находилась вне зоны первоначального контакта струи с этой поверхностью. Движущаяся плёнка в этом случае осуществляет первую стадию процесса дезактивации; во-вторых, движущаяся плёнка обеспечивает транспортировку радиоактивных загрязнений за пределы обрабатываемой поверхности и должна предотвращать вторичное оседание радиоактивных загрязнений. Следует отметить, что отрывающая способность плёнки (первой стадии дезактивации) резко снижается по отношению к высокодисперсным частицам, особенно при нахождении их в выемках поверхности. В связи с этим в условиях Чернобыльской аварии движущаяся плёнка воды, образующаяся после контакта струи с поверхностью, была не в состоянии преодолеть адгезию частиц и выполняла лишь транспортирующую функцию — вторую стадию дезактивации. В результате снижается эффективность дезактивации. Повысить эффективность дезактивации струёй воды можно путём импульсной обработки, которая заключается в чередовании включения и выключения источника, генерирующего струю воды, что создаёт условия для непосредственного воздействия струи на

загрязнённую поверхность, а не через плёнку воды.

Как в случае газовой, так и водяной струи повысить достаточно сильно эффективность дезактивации можно при введении в водный поток порошка, обладающего абразивным действием и способного снять верхний загрязнённый слой. Коэффициент дезактивации в этом случае может достигать 200–300. Абразивный порошок подаётся в воздушную среду и под её воздействием приобретает необходимую скорость за счёт аэродинамической и инерционной сил. Затем порошок вместе с воздушным (водяным) потоком подаётся на обрабатываемую поверхность. В качестве абразивного материала может быть использован песок, карборунд, металлические и другие порошки. Дезактивация в этом случае осуществляется в основном за счёт воздействия абразивного порошка, а воздушная и водяная струи выполняют вспомогательные функции: распыл порошка, сообщение абразивным частицам определённой скорости, направление их на обрабатываемую поверхность и удаление отработанных частиц вместе с радиоактивными загрязнениями с поверхности объекта. Во всех вариантах использования абразивного препарата и снятия загрязнённого слоя происходит внедрение абразива в обрабатываемую поверхность, скол и срез части этих поверхностей. Производительность абразивной обработки при достаточно высоких коэффициентах дезактивации сравнительно невелика. Так, в случае пескоструйной и дробеструйной дезактивации она может достигать для легированных стальных конструкций около 5 м<sup>2</sup>/ч, а для окрашенных изделий путём снятия слоя краски — 25 м<sup>2</sup>/ч.

*Лит.: Зимон А.Д., Пикалов В.К. Дезактивация. М., 1994.*

*В.А. Владимиров*

**СТРУКТУРА САНИТАРНЫХ ПОТЕРЬ**, распределение санитарных потерь по различным признакам: категориям (раненые, обожжённые, больные и др.); степени тяжести пора-



жения, заболевания (крайне тяжёлая, тяжёлая, средней степени тяжести, лёгкая); характеру и локализации травмы, ожога; характеру заболевания и другим признакам. Для успешного решения задач медицинского обеспечения личного состава как войск и спасательных формирований, так и населения в ЧС имеет большое значение не только величина, но и структура санитарных потерь, т. е. процентное соотношение различных категорий раненых и больных в общем числе санитарных потерь (СП) от всех или от отдельных видов оружия или поражающих факторов ЧС. В Великой Отечественной войне С.с.п. была следующей: раненые и получившие закрытые травмы — 96,6%, обожжённые — 0,7%, обмороженные — 2,4%. В условиях современной войны следует ожидать существенных изменений в С.с.п. от обычных средств поражения по сравнению с тем, что имело место в прошлом. Применение шариковых бомб, пуль малого калибра (5,56 мм), стреловидных поражающих элементов, широкое применение современных минно-взрывчатых устройств привело к появлению множественных тяжёлых ранений, многооскольчатых переломов, ранений с большими разрушениями тканей, неправильной топографией раневого канала (см. Потери населения в чрезвычайной ситуации на с. 272).

*И.А. Смирнов*

**СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ (РАБОТНИКИ) ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫЕ НА РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ** в своей деятельности руководствуются нормативными правовыми актами РФ, субъектов РФ, муниципальных образований, распорядительными актами соответствующих руководителей, регулирующими вопросы ГО, а также Положением об уполномоченных на решение задач в области ГО структурных подразделениях (работниках) организаций, утверждённым приказом МЧС России от 23.05.2017 № 230. В соответствии с основными задачами и предъявляемыми законодательством Российской Федерации тре-

бованиями в области гражданской обороны структурные подразделения (работники) по гражданской обороне:

1. В организациях, отнесённых к категориям по гражданской обороне: организуют разработку (разрабатывают), уточняют и корректируют планы гражданской обороны; осуществляют методическое руководство планированием мероприятий гражданской обороны в представительствах и филиалах (если они имеются); организуют планирование, подготовку и проведение мероприятий по расщедоточению работников, продолжающих деятельность в военное время, и работников, обеспечивающих выполнение мероприятий по гражданской обороне в зонах возможных опасностей, а также заблаговременную подготовку безопасных районов и производственной базы в безопасных районах; разрабатывают проекты документов, регламентирующих работу в области гражданской обороны; формируют (разрабатывают) предложения по мероприятиям гражданской обороны, обеспечивающие выполнение мобилизационного плана организаций; ведут учет защитных сооружений и других объектов гражданской обороны, принимают меры по поддержанию их в состоянии постоянной готовности к использованию, осуществляют контроль за их состоянием; организуют планирование и проведение мероприятий по гражданской обороне, направленных на поддержание устойчивого функционирования организаций в военное время и по световой и другим видам маскировки; организуют разработку и реализацию инженерно-технических мероприятий гражданской обороны; организуют создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию систем связи и оповещения на пунктах управления этих организаций; организуют прием сигналов гражданской обороны и доведение их до руководителей организаций; организуют оповещение работников организаций об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного

и техногенного характера; участвуют в планировании проведения аварийно-спасательных работ, а также учений и тренировок по гражданской обороне, а также участвуют в организации проведения учений и тренировок по мобилизационной подготовке; организуют, планируют и осуществляют контроль за созданием, оснащением, подготовкой нештатных аварийно-спасательных формирований, нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне, спасательных служб организаций и осуществляют их учет; организуют создание страхового фонда документации по гражданской обороне и осуществляют контроль за выполнением принятых решений и утвержденных планов по выполнению мероприятий гражданской обороны; вносят на рассмотрение руководителю организации предложения по совершенствованию планирования и ведения гражданской обороны; привлекают к работе по подготовке планов, распорядительных документов и отчетных материалов по гражданской обороне другие структурные подразделения организации.

2. В организациях, не отнесенных к категориям по гражданской обороне: организуют взаимодействие с органами местного самоуправления по вопросу получения сведений о прогнозируемых опасностях, которые могут возникнуть при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; участвуют в планировании мероприятий по гражданской обороне муниципального образования в части касающейся; организуют подготовку работников способам защиты и мероприятия по защите работников от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Численность структурных подразделений (работников) по гражданской обороне организации, а также отдельных работников по гражданской обороне в составе её предста-

вительств и филиалов, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, устанавливается локальным нормативным актом. При необходимости количество работников по гражданской обороне может быть увеличено по решению руководителя организации. В организациях, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, назначение освобождённых работников, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, не обязательно. Руководители структурных подразделений (работники) по ГО подчиняются непосредственно соответствующим руководителям. На должности работников структурных подразделений (работников) по ГО назначаются лица, имеющие соответствующую подготовку.

*Лит.: Приказ МЧС России от 23 мая 2017 г. № 230 «Об утверждении Положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделений (работниках) организаций».*

**СУБЪЕКТ ОПАСНОСТИ**, сосредоточенные в определённой области пространства техноприродные процессы или антропогенная деятельность, которые при своей эволюции приводят к возникновению негативных воздействий на людей, природную среду, техногенные объекты и пр., обуславливая ухудшение условий жизнедеятельности и снижая уровень безопасности территории. Такими областями могут быть районы возможного возникновения и активизации опасных природных и техногенных геологических процессов и явлений, характеризующиеся низкой устойчивостью по комплексу показателей (снижение прочностных, деформационных свойств, фильтрационных характеристик и пр.), места захоронения отходов вредных производств, полигоны твёрдых бытовых отходов, отстойники, отвалы, хвостохранилища, промплощадки и производственные корпуса, промышленные зоны, селитебные, сельскохозяйственные территории. С.о. дифференцируются на природные, техногенные и смешанные. Природные С.о.

представлены геосистемами определённой структуры и свойств, которые, развиваясь в естественном режиме, становятся опасными при начале антропогенной деятельности в их пространственных границах. К примеру, проявления оползней, абразии или карста сами по себе не представляют опасности, являясь лишь отражением механизмов эволюционной трансформации определённых объёмов природной среды. Но в присутствии человека те же явления угрожают жизнедеятельности и становятся С.о., негативные эффекты от которых минимизируются за счёт мероприятий инженерной защиты. Техногенные С.о. в основном представлены объектами, которые вследствие своего функционирования служат источниками химического, теплового, биологического и других загрязнений, ухудшают свойства атмосферы, гидросферы и геологической среды. Негативные эффекты здесь ликвидируются путём совершенствования технологий, создания систем очистки и организации замкнутого цикла производств. Смешанные С.о. составляют техноприродные системы, где фиксируются отрицательные эффекты взаимодействия природной и техногенной составляющих. Например, при прокладке автодороги за счёт подрезки склонов активизируются оползни, деформирующие дорожное полотно, которое, в свою очередь, изменяет условия поверхностного стока, приводит к активизации эрозии и подтопления. Минимизация отрицательных эффектов С.о. достигается комплексированием защитных мер (для данного примера — сооружение подпорных стенок, выколачивание склонов, организация поверхностного стока, дренирование склонов и пр.) и конструктивных решений (оборудование пандусов, пронизываемых подушек и пр.).

Управление С.о. основано на превентивных мероприятиях в составе комплекса по предупреждению ЧС: мониторинге окружающей среды, потенциально опасных объектов, диагностике состояния зданий и сооружений с оценкой их устойчивости к воздействию поражающих факторов опасных природных

и техногенных явлений; прогнозировании опасностей и угроз возникновения ЧС природного и техногенного характера и последствий воздействия их поражающих факторов на население, объекты экономики и окружающую среду.

*И.И. Молодых*

**СУДОВОДИТЕЛЬ МАЛОМЕРНОГО СУДНА**, физическое лицо, управляющее маломерным судном и имеющее документы, подтверждающие его право управления таким судном. Кроме того, С.м.с. должен иметь следующие документы: оформленную в установленном порядке доверенность при отсутствии на борту собственника судна или судовладельца; лицензию на осуществление предпринимательской деятельности (при использовании судна для этих целей). На маломерном судне должна также находиться копия судового билета маломерного судна с отметкой о годности к плаванию, заверенная органом, выдавшим судовой билет.

С.м.с. обязан выполнять требования Международных правил предупреждения столкновения судов в море (МППСС); Правил плавания по внутренним водным путям РФ (ПП ВВП), Правил пользования маломерными судами на водных объектах РФ, обязательных постановлений капитанов морских портов, местных правил плавания и иных правил, обеспечивающих безаварийное плавание судов, безопасность людей на воде и охрану окружающей среды; строго выполнять правила плавания судов в прибрежной зоне; проверять перед выходом в море исправность судна и его механизмов, оснащённость необходимым оборудованием, спасательными средствами и другими предметами снабжения в соответствии с установленными нормами; лично производить инструктаж пассажиров перед посадкой по правилам поведения на судне, при плавании и в случае аварии; осуществлять плавание в бассейнах (районах), соответствующих разряду судна, знать условия плавания, навигационную и гидрометеорообстановку в районе плавания; оста-

навливать движение судна при обнаружении установленного сигнала об остановке, поданного государственным инспектором по маломерным судам или иным должностным лицом, имеющим на то право, и предъявлять судовые, судоводительские и грузовые документы для проверки; оказывать помощь терпящим бедствие на воде, доставлять пострадавших в лечебные учреждения, сообщать в ГИМС МЧС России и другие контрольные и надзорные органы обстоятельства аварийного происшествия с судами и несчастных случаев с людьми на водных объектах; проходить в установленном порядке медицинское освидетельствование для подтверждения годности по состоянию здоровья управлять маломерным судном и освидетельствование на состояние опьянения; выполнять требование должностных лиц ГИМС МЧС России, других контрольных и надзорных органов по вопросам, относящимся к безопасности плавания, соблюдения правопорядка, охране жизни людей и окружающей среды на водных объектах; сообщать в органы ГИМС МЧС России и другие контрольные и надзорные органы, а также в природоохранные органы о случаях загрязнения окружающей среды, выбросах неочищенных сточных вод, массовой гибели рыбы и других биоресурсов, а также браконьерства.

В целях обеспечения безопасности индивидуальные спасательные средства (спасательные жилеты, пояса, нагрудники) должны быть надеты и пристёгнуты на находящихся на судне судоводителе и пассажирах. С.м.с. должны выполнять установленные требования и правила при пользовании базами (сооружениями) для стоянки судов.

Владельцы маломерных судов должны в соответствии с действующим законодательством уплачивать транспортный налог в сроки, установленные законодательством РФ. С.м.с., иные лица, управляющие этими судами, и должностные лица, ответственные за их эксплуатацию, за нарушения перечисленных требований несут административную ответственность, если эти нарушения по своему характеру не влекут за собой, в соответствии

с действующим законодательством, уголовной ответственности.

*В.А. Владимиров*

**СУМКА САНИТАРНАЯ**, носимый комплект медицинского имущества для оказания первой помощи пострадавшим в ЧС. С.с. рассчитана на обеспечение выполнения комплекса простейших мероприятий, направленных на спасение жизни пострадавшего, предупреждение тяжёлых последствий или осложнений, предусмотренных при оказании первой помощи. В неё входят средства для остановки наружного кровотечения и наложения повязок (бинты, жгут, пластыри, салфетки, средства перевязочные стерильные для инфицированных ран и др.), медицинские изделия для сердечно-лёгочной реанимации, иммобилизации, местного охлаждения. В состав С.с. включены также медицинские маски, очки и перчатки, спасательное изотермическое покрывало и пр. Для правильного оказания медицинской помощи в неё включены рекомендации по использованию медицинских изделий, а для документирования выполненных мероприятий предусмотрены блокнот и карандаш. Состав С.с. установлен требованиями к комплектации и позволяет оказать первую помощь 20 поражённым. С.с. используются формированиями гражданской обороны (входят в состав табеля медицинского имущества санитарной дружины и предназначены для оснащения санитарного дружинника (дружинницы) и аварийно-спасательными службами МЧС России, а также включены в состав оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований (по 5 шт. спасательной команде (группе) и команде (группе) радиационной, химической, биологической защиты). Состав С.с., порядок её комплектования и использования входящих в неё медицинских средств устанавливается Минздравом России. Содержимое С.с. размещается в матерчатой упаковке (сумке). В ВС РФ используется для аналогичных целей сумка первой помощи (СПП), но её комплектация отличается от С.с, так как предназначается



для оказания первой помощи при боевых поражениях. Она содержит кроме перевязочных средств и медицинских изделий отдельные лекарственные средства, некоторые хирургические инструменты. Содержимое СПП обеспечивает антидотную терапию; временную остановку наружного кровотечения, в том числе сильного при ранениях шеи, подмышечной области, паха, ягодич; профилактику раневой инфекции и поражений биологическими средствами; профилактику радиационных поражений; наложение первичных асептических и окклюзионных повязок; обработку окружности раны; промывание слизистых оболочек глаз; снятие головной боли; купирование и снятие психических и психомоторных возбуждений и напряжений; профилактику и купирование тошноты и рвоты; обработку поражённых участков кожи при термических и радиационных ожогах, инфузионной терапии, а также проведение других медицинских мероприятий.

СПП оснащают санитаря, стрелка-санитаря, водителя-санитаря, санитарного инструктора. Она рассчитана на оказание первой помощи 30 раненым. Отдельные предметы СПП в матерчатом кейсе и чехле для инструментов размещаются в чехле для сумки. СПП может применяться в ЧС наравне с С.с.

*Лит.: Приказ Минздрава России от 08.02.2013 № 61н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями укладки санитарной сумки для оказания первой помощи подразделениями сил гражданской обороны». Приказ МЧС России от 23.12.2005 № 999 «Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований»; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. С. 454, 524, 525.*

*О.В. Воронков*

**СУФФОЗИЯ**, опасный экзогенный геологический процесс разрушения и выноса потоком подземных вод отдельных компонентов, крупных масс дисперсных и цементированных обломочных пород, сложенных ими структурных элемен-

тов скальных массивов. С. приводит к образованию полостей, разрушенных и разуплотнённых зон, а на земной поверхности — ниш и пещер, оползней, водопоглощающих поноров, провалов, оседаний (западин), а также специфических аккумулятивных накоплений в виде «язычков» и псевдовулканических конусов.

Наиболее активна С. в лёссовых, песчаных и засоленных водопроницаемых дисперсных породах, при наличии в толще горных пород подземных полостей, на склонах и откосах, в местах разгрузки подземных вод, при техногенных воздействиях на геологическую среду. Парагенетически С. связана с выветриванием, карстом, оползнеобразованием, речной и овражной эрозией, переработкой берегов водохранилищ. Техногенная С. широко распространена в городах, в районах добычи полезных ископаемых, приурочена к отдельным гидротехническим сооружениям, промышленным предприятиям, объектам энергетики и транспортным магистралям.

Опасность С. обусловлена ухудшением прочностных и деформационных характеристик горных пород, увеличением их водопроницаемости. В зоне взаимодействия с инженерным сооружением это может привести к его деформированию или к недопустимым фильтрационным потерям из искусственных водотоков и водоёмов. Более опасны ситуации, когда вызванные С. оползни, оседания или провалы выходят на контакт с конструктивными элементами зданий и сооружений: начальные стадии этого процесса скрыты от прямого наблюдения, а финальные протекают с большой скоростью, что приводит к катастрофическим последствиям. Негативные последствия С. наблюдаются в 958 городах России. Негативные взаимодействия суффозии и функционирующего хозяйственного объекта определяются влиянием на объект С. природного происхождения; взаимовлиянием объекта и техногенной С., обусловленной его функционированием; взаимовлиянием объекта и техногенной С., обусловленной функционированием другого объекта.

Оценка суффозионной опасности для определённых видов хозяйственной деятельности зависит от того, были обнаружены признаки развития С. или этого не произошло. В первом случае даётся оценка существующей, а во втором — ожидаемой суффозионной опасности. Оценка существующей суффозионной опасности осуществляется на основе сведений о динамике развития процесса и о его поверхностных проявлениях. Имеются определённые различия в подходах к такой оценке, предлагаемых строительными нормами (см. табл. С15) и научно-технической литературой (см. рис. С6).

Защита от С. осуществляется с помощью противосуффозионных инженерных мероприятий общего и специфического характера. Мероприятия общего характера обеспечивают защиту не только от С., но и от других опасных геологических процессов. К ним относятся архитектурно-планировочные решения, позволяющие на основе предварительных оценок избегать застройки суффозионно опасных участков; использование особых конструктивных элементов зданий и сооружений, обеспечивающих их надёжную эксплуатацию даже в случае образования в их активной зоне оползней, провалов или оседаний; наблюдения за изменениями геологической среды и строи-

Таблица С15

### Категория опасности суффозии согласно СНиП 22-01-95

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процесса			
	чрезвычайно опасные (катастрофические)	весьма опасные	опасные	умеренно опасные
Площадная поражённость территории, %	–	Более 10	2–90	Менее 20
Площадь проявления на одном участке, тыс. км <sup>2</sup>	–	До 10	До 5	До 1
Объём подверженных деформации горных пород, тыс. м <sup>3</sup>	–	До 30	До 10	До 1
Продолжительность проявления процесса, сут		До 3	0,1–30	Более 10
Скорость развития процесса, сут	–	Более 10	Более 0,1	

Максимальный линейный размер поверхностного суффозионного проявления в плане (средняя величина), м	Интенсивность образования поверхностных суффозионных проявлений, случаи/км <sup>2</sup> в год или случаи/га за 100 лет				
	< 0,01	0,01–0,05	0,05–0,1	0,1–1	> 1
	Плотность поверхностных суффозионных проявлений, случаи/км <sup>2</sup>				
< 1	< 1	1–5	5–50	50–100	> 100
3–10					
10–20					
> 20					

1 2 3 4

Количественные критерии оценки существующей суффозионной опасности для объектов промышленного, гражданского и транспортного строительства: 1 – очень низкая опасность без ограничений на строительство; 2 – низкая опасность с незначительным удорожанием строительства; 3 – средняя опасность со значительным удорожанием строительства; 4 – высокая опасность, делающая строительное освоение проблематичным.

**Рис. С6.** Критерии оценки существующей суффозионной опасности для объектов промышленного, гражданского и транспортного строительства

тельных конструкций с фиксацией опасных состояний, а также устройство сигнальных систем.

*Лит.: Рагозин А.Л. Концепция допустимого риска и строительное освоение территорий развития опасных природных и техноприродных процессов // Проект, 1993, № 5–6; Строительные нормы и правила РФ. СНиП 22-01-95; Геофизика опасных природных воздействий. М., 1996; Хоменко В.П. Закономерности и прогноз суффозионных процессов. М., 2003.*

*В.П. Хоменко*

**СУФЛЯРНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ГАЗОВ**, местные внезапные выделения газов, главным образом метана, из горных пород при их вскрытии горными выработками или скважинами. Газы выделяются из трещин и полостей, образовавшихся в результате тектонических процессов в массиве горных пород или в процессе эксплуатации шахт. Выделяющийся газ, кроме метана, относительно количество которого составляет 80–95%, содержит тяжёлые углеводороды. С увеличением глубины залегания угольных пластов содержание высших гомологов метана возрастает. Иногда в выделяющемся газе содержится в небольших количествах гелий. В С.в.г. может содержаться также вода.

С.в.г. происходят во всех газоносных угледобывающих районах России. Суфляры геологического происхождения по площади пластов расположены неравномерно и представляют собой различно ориентированные зоны, тесно связанные с ориентировкой геологических нарушений. Зоны суфлярных выделений имеют протяжённость от нескольких десятков до нескольких тысяч метров по простиранию и падению пластов. Зональное проявление суфляров наблюдается не только в пределах шахтных полей, но и в пределах месторождений. Суфляры, возникающие вследствие разгрузки угольных пластов и пород от горного давления, наблюдаются в тех случаях, когда в выработке на небольшом расстоянии залегают угольные пласты, пропластки или газоносные породы. Метан в этих случаях поступает

в выработку вследствие деформации пород и образования в них трещин.

С.в.г. эксплуатационного характера могут происходить из трещин и пустот, возникающих при ведении горных работ. Эксплуатационные суфляры возникают вследствие осадки основной кровли, разгрузки пласта и пород от горного давления, образования трещин в результате опорного давления в районе целиков или створе горных работ. Эксплуатационные суфляры, образовавшиеся в результате осадки основной кровли, происходят в вентиляционных штреках и в верхних частях лав при труднообрушающихся породах кровли. В этих случаях дебит газа большой, но продолжительность газовыделения, как правило, не превышает 20–25 сут. Суфлярные выделения происходят при давлении газа в нарушениях пород не менее 0,2 МПа. Величина образующихся трещин зависит от физико-механических свойств горных пород в районе геологических нарушений, что свидетельствует о наличии связи суфлярных выделений газа с литологическим составом пород. Повышенной склонностью к трещинообразованию обладают упругие породы. Минимальная глубина от поверхности суфлярных выделений газа составляет 20–25 м. Увеличение с ростом глубины газоносности в угольных пластах и вмещающих породах способствует аккумуляции газа в разного рода ловушках, чем объясняется влияние глубины на плотность и интенсивность суфлярных выделений. Продолжительность суфлярного газовыделения составляет от нескольких часов до нескольких лет.

Внезапное выделение газа при вскрытии суфляров может привести к загазированию выработок, вследствие чего создаётся взрывоопасная ситуация. Недостаток кислорода, возникающий при загазировании выработок, вызывает удушье людей, находящихся в выработке.

*Лит.: Горная энциклопедия. М.: Сов. энциклопедия, 1991.*

*В.И. Измалков*

**СУХОВЕИ**, ветер с высокой температурой и низкой относительной влажностью воздуха в степях, полупустынях и пустынях, активен в условиях антициклона по его краям. Скорость С. обычно умеренная, относительная влажность невелика (менее 30%), продолжительность его обычно несколько суток. Во время С. усиливается испарение. «Сжигающие без огня» — так называют С.: там, где они пронесли, засыхают и погибают растения, даже при достаточном запасе влаги в почве, так как корневая система не успевает подавать в наземную часть достаточное количество влаги. При С. температура выше 25 °С (иногда превышает 35–40 °С), скорость ветра от 5 до 20 м/с или более. В этих условиях наряду с С. может происходить ещё одно грозное явление — пыльные или песчаные бури, во время которых огромные массы мелкой пыли и песка поднимаются сильным ветром в воздух, резко ухудшая видимость. Запылённость при этом атмосферы по вертикали может колебаться от 1–2 м до 6–7 км. Причиной образования пыльных бурь является турбулентность, обусловленная структурой ветра, способствующая подъёму с земной поверхности частиц пыли и песка, а также ветровая эрозия почвы. С. наблюдаются в основном весной и летом в степной и лесостепной зонах земного шара. Сухие ветры образуются в результате трансформации воздушных масс арктического происхождения или выноса воздуха с районов пустынь. Некоторые местные ветры действуют подобно суховеям: хамсин — жаркий сухой и пыльный, обычно южный ветер на северо-востоке Африки и в Восточном Средиземноморье, дует весной примерно 50 сут, несёт много пыли и песка; самум — сухой горячий сильный ветер в пустынях Северной Африки и Аравийского полуострова наблюдается в любое время года, преимущественно весной и летом, часто сопровождается песчаными бурями, иногда грозами; гармсилъ — сухой и жаркий ветер типа фена, дующий преимущественно летом с юга и юго-востока в предгорьях Копетдага и Западного Тянь-Шаня.

Для борьбы с С. осуществляют комплекс мероприятий, наиболее эффективным является полезащитное лесоразведение, научные основы которого были заложены В.В. Докучаевым в результате всестороннего изучения разных компонентов природы в степях Европейской России. Тогда были созданы широкие лесные полосы по водоразделам на площади около 18 тыс. га в Оренбургской, Саратовской, Самарской, Воронежской и Ставропольской губерниях. Они отделяли европейские степи от прикаспийской полупустыни, улучшая климатические и гидрологические условия степных районов. Система искусственных лесонасаждений в виде полос служит для преодоления вредного воздействия суховеев на посевы, улучшения водного режима почвы и предупреждения эрозии почв: на полях между лесными полосами уменьшается сила ветра и в результате сокращается испарение. Расстояние, на котором эффективно снижается скорость ветра, равно 20-кратной высоте деревьев полосы с её подветренной стороны и 5-кратной высоте — с наветренной стороны. Наиболее эффективными являются ажурные лесные полосы, разбивающие воздушный поток на мелкие вихри.

*В.Г. Заиканов*

**СЦЕНАРИЙ АВАРИИ**, реальная или моделируемая последовательность возникновения и развития опасных событий, явлений и процессов, сопровождающихся повреждениями, отказами, разрушениями и авариями на объектах техносферы. При анализе и построении сценариев аварии устанавливаются иницирующие события, а также причины и источники этих иницирующих событий. Определяется последовательность повреждений, неполадок, отказов, разрушений технологического оборудования, отклонений от технологического режима, ошибок персонала и внешних непланируемых событий и воздействий, заканчивающихся возникновением и развитием аварии или иной техногенной ЧС. Каждое из вышеперечисленных неблагоприятных событий яв-



ляется определяемым техническим понятием, и их совокупность следует понимать как научно-технические термины, за которыми закрепились термины — сценарий аварий и сценарий ликвидации аварий.

С.а. характеризуется моделями и многими параметрами различной природы. Определяются: стадия функционирования объекта, набор штатных и аварийных режимов, реакции элементов объекта на аварийные процессы, время возникновения и развития аварии, по-

вреждающие и поражающие факторы, барьеры на траекториях развития аварии. Для анализа сценарной последовательности возникновения и развития аварий строится дерево событий. Для каждого из наиболее опасных С.а. может быть определён порядок действий сил и средств по ликвидации аварий, включающий в себя локализацию аварии, очистку территории от загрязнений, восстановление окружающей среды.

*Н.А. Махутов*



### **ТАБЕЛЬ ОСНАЩЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ ИМУЩЕСТВОМ**

документ, определяющий номенклатуру и количество предметов медицинского имущества для укомплектования организации (формирования) службы медицины катастроф. Состав Т.о.м.и. устанавливается в соответствии с предназначением организации (формирования) в расчёте на оказание установленного вида медицинской помощи определённому количеству поражённых соответствующего профиля за конкретный период времени. Т.о.м.и. состоит из перечней лекарственных средств, медицинских материалов, изделий медицинского назначения и медицинской техники. Медицинское имущество, включённое в Т.о.м.и., называют табельным. В практике службы медицины катастроф используют типовые Т.о.м.и. бригад специализированной медицинской помощи, рассчитанные на 10, 25, 50 и 100 поражённых. Они предназначены для оснащения бригад независимо от вида и характера ЧС, в которой они могут использоваться. Полевой многопрофильный госпиталь ВЦМК «Защита» обеспечивается согласно Т.о.м.и., разработанному специально для него с учётом его организационно-штатной структуры и особенностей использования в ЧС. Мобильному медицинскому отряду и другим медицинским формированиям службы медицины катастроф предусмотрены отдельные Т.о.м.и.

Минздравом России утверждены также типовые Т.о.м.и. для лечебно-профилактических и других медицинских организаций. Органы управления здравоохранением субъектов РФ оснащают подведомственные им медицинские формирования по типовым Т.о.м.и. или

разрабатывают для них специальные таблицы с учётом решаемых ими задач применительно к местным условиям.

В режиме повседневной деятельности службы медицины катастроф Т.о.м.и. являются нормой, лимитирующей размеры накопления и содержания медицинского имущества для соответствующего медицинского формирования на случай возникновения ЧС. В ЧС по мере расходования медицинское имущество пополняют по необходимости, а по завершении работы — восстанавливают до количеств согласно табелю. Т.о.м.и., как и другие документы нормирования, используют для регулирования снабжения медицинским имуществом.

Разрабатывают Т.о.м.и. на основе статистических данных о среднем обороте медицинского имущества в ЧС, которые корректируют в соответствии с требованиями современной медицинской науки и практики, приводят в соответствие с финансовыми и производственными возможностями, и, наконец, полученные цифры округляют для простоты исчислений. Табель, составленный не для конкретной медицинской организации, а на обобщённые коэффициенты (на 100 поражённых, 100 человек списочного состава, 50 штатных коек больницы и т. д.), представляет собой нормы снабжения или расхода.

*Лит.: Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М.: 2001.*

*О.В. Воронков*

### **ТАБЕЛЬ СРОЧНЫХ ДОНЕСЕНИЙ МЧС РОССИИ**

нормативный документ, содержащий совокупность структурированных, формализованных документов (сведений, донесений и отчётов), предназначенных для обеспечения информационного взаимодействия структурных подразделений системы МЧС России при выполнении возложенных на них задач. По критерию оперативности документы, входящие в состав Т.с.д., разделены на оперативные и повседневные донесения.

Оперативные донесения—это информация, необходимая для решения экстренных задач, требующих немедленного реагирования: о факте или угрозе и основных параметрах ЧС; о первоочередных мерах по защите населения и территорий; ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ; о силах, средствах и ресурсах, задействованных для ликвидации ЧС. Повседневные донесения—это информация, необходимая для обеспечения повседневной деятельности структурных подразделений системы МЧС России, не требующая немедленного реагирования. Донесения Т.с.д. формируются на базе ранее разработанных и утверждённых форм донесений и регламента их представления. Формы донесений—структурированная информация, содержащая необходимый и достаточный набор формализованных параметров по содержанию донесений. Принцип необходимости и достаточности подразумевает то, что в информационную конструкцию документа включается только та информация, которая действительно необходима для решения в полном объёме своих функциональных задач соответствующими организационными структурами. Регламент представления донесений—это перечень форм донесений, в котором для каждого донесения указывается, кто представляет данное донесение, кому представляется донесение, а также срочность представления: немедленно после события (ЧС); с малым временным периодом и непосредственно связанную с событием (ЧС); при наличии критичных изменений обстановки; после завершения события (ЧС) и окончания реакции на него (завершения аварийно-спасательных и других неотложных работ); после окончания этапа или всего комплекса каких-либо плановых работ; согласно срокам представления (еженедельно, ежемесячно, ежеквартально и т. д.). Наложение определённых условий на характеристики донесений (структуризация, формализация, необходимость и достаточность содержания, регламентация представления донесений) направлено на повышение таких показателей

качества информации, как полнота, оперативность, достоверность восприятия информации, что повышает степень адекватности используемой в процессах управления информацией актуальному состоянию предметной области и в конечном счёте повышает эффективность управления в целом. Чёткая структуризация и формализация форм и содержания донесений, кроме того, создаёт предпосылки для создания централизованной базы данных донесений как информационного ресурса, автоматизации процессов формирования и рассылки донесений, а также автоматического формирования статистических отчётов как по запросу, так и в соответствии с регламентом своего представления.

*С.А. Романов, Н.А. Мусеев*

**ТАЙФУН**, местное название тропических циклонов, возникающих в районе Южно-Китайского моря, Филиппинских островов и океана к востоку от последних (до о. Гуам). В Северном полушарии район возникновения и развития Т. ограничивается  $20^\circ$  и  $5^\circ$  широты. Южнее  $5^\circ$  и до экватора Т. наблюдаются редко. В указанных зонах Т развиваются только над морем. Попадая на сушу, Т. быстро затухает в связи с увеличением трения и усилением втягивания воздуха внутрь циклона в нижних слоях. После образования Т. движутся к берегам Индокитая, Китая и Кореи, а на широтах  $20\text{--}25^\circ$  поворачивают к северо-востоку, часто проходя через южные Японские острова и в отдельных случаях попадая в Приморский край. Пути движения Т. бывают весьма разнообразными. В районе Желтого моря, Филиппинских островов, к востоку от них до  $170^\circ$  в.д. над Тихим океаном наблюдается наибольшее количество Т. В среднем за год их насчитывается 27 (в отдельные годы до 50). Из них около половины с ураганной силой ветра, больше 33 м/сек. Развитие Т. происходит в несколько стадий: формирование молодого циклона (до нескольких суток); зрелого циклона (радиус циклона достигает максимальных размеров, продолжительность существования несколько

суток); затухание (скорость ветра ослабевает, осадки усиливаются и охватываемые ими зоны значительно расширяются). Полное время жизни Т. обычно 6–7 суток. Тихоокеанские Т. самые крупные, простираются по вертикали на всю тропосферу (до 15–18 км), их диаметр в среднем составляет 600–800 км. Максимальная скорость ветра в наиболее мощных Т — 90–100 м/сек (300–360 км/час). Интенсивность осадков в тайфунах может превышать 1000 мм/сут. На Дальнем Востоке России при прохождении Т. выпадает до 200–280 мм/сут. Осадки распределяются неравномерно по площади и времени. Средняя интенсивность осадков в развитом Т радиусом до 200 км составляет 80–100 мм/сут. На территории РФ воздействию Т. подвержены Приморский и часть Хабаровского края, о. Сахалин, Курильские острова и в редких случаях полуостров Камчатка. Прямое разрушительное воздействие Т. наносит ущерб, связанный с разрушением инженерных сооружений, воздействием на окружающую среду, условия жизни населения и т. д. Важным средством предотвращения ущерба, наносимого Т., является их прогнозирование. Существующие методы прогноза Т. в практическом аспекте касаются их зарождения, эволюции и перемещения. Методы подразделяются на три категории: эмпирические (инерционные, климатологические, инерционно-климатологические, синоптические спутниковые); статистические (аналоговые, регрессионные, статистико-динамические и динамико-статистические); гидродинамические или численные. Из-за значительного ущерба, причиняемого Т., в странах, подверженных их влиянию, организованы службы оповещения и предупреждения о надвигающейся опасности. Своевременное предупреждение об опасности позволяет обеспечить до 10% уменьшения ущерба.

*Лит.: Хромов С.П., Петросяну М.А. Метеорология и климатология. М., 2001. 526 с.*

*В.М. Заиканов*

**ТАЛИК**, относительно небольшой по площади массив талых горных пород, существующих

среди многолетнемёрзлых толщ в течение ряда лет. По пространственному взаимоотношению с толщей многолетнемёрзлых пород Т. подразделяют на следующие типы: сквозные, т. е. пронизывающие всю мёрзлую толщу и ограниченные многолетнемёрзлыми породами (ММП) только по боковым поверхностям; надмерзлотные, их нижней границей служат ММП; внутримёрзлотные талики окружены ММП со всех сторон; межмерзлотные, имеющие какой-либо выход на дневную поверхность.

Т. различаются также по своему строению, механизму формирования и другим признакам. Наиболее полная классификация Т. опирается на особенности процессов теплопереноса, которые приводят к образованию и сохранению талых пород в криолитозоне. Т. развиты с поверхности земли, латерально контактируют с мёрзлыми толщами. Для обеспечения устойчивости зданий и сооружений необходимо выявлять условия их развития и морфологические особенности на площадках строительства.

*Лит.: Кудрявцев В.А. и др. Общее мерзловедение. М., 1978; Основы геокриологии. Ч. 4. Динамическая геокриология. М., 2001. Г.З. Перльштейн.*

## **ТАМОЖЕННЫЕ ЛЬГОТЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ И ИНЫХ ГУМАНИТАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ**

любые льготы, касающиеся правил, установленных таможенным законодательством (льготы по таможенному оформлению, таможенному контролю и т. д.), в том числе и льготы по уплате таможенных платежей, к которым помимо таможенной пошлины отнесены НДС, акцизы, таможенные сборы и другие обязательные платежи, взимаемые в связи с перемещением товара через таможенную границу (ст. 34 Закона РФ от 21 мая 1993 г. № 5003-1 «О таможенном тарифе» (ред. от 03.08.2018)). Применительно к сфере деятельности государства и общества в области гражданской защиты в соответствии со ст. 35 указанного закона освобождаются от



пошлины товары, вывозимые из Российской Федерации по решению Правительства Российской Федерации в страны, не являющиеся государствами — членами Таможенного союза, в качестве гуманитарной помощи, в целях ликвидации последствий аварий и катастроф, стихийных бедствий, в благотворительных целях по линии государств, международных организаций, правительств, в том числе в целях оказания технической помощи (содействия). В рамках действующего законодательства по отношению к рассматриваемой деятельности государства Правительство РФ может предусмотреть иные льготы.

*Лит.: Комментарий к Закону РФ «О таможенном тарифе» (постатейный) (Козырин А.Н., Трошкина Т.Н.). Закон РФ от 21 мая 1993 № 5003–1 «О таможенном тарифе» (ред. от 03.08.20180).*

**ТАНКОВЫЙ ДЕГАЗАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ**, комплект, предназначенный для частичной дегазации гусеничных и колёсных бронетранспортёров, а также вооружения и техники, смонтированных на шасси этих машин, заражённых ОВ типа ви-икс, зоман, иприт. Комплект состоит из двух автономных танковых дегазационных приборов (ТДП), одного зарядного приспособления, четырёх хомутов для крепления, воронки, запасных частей и принадлежностей. Действие прибора основано на принципе распыления дегазирующего раствора сжатым воздухом. ТДП снаряжаются полидегазирующей рецептурой РД-2 (РД). Снаряжение приборов и подготовку их к работе производят экипажи (расчёты) машин.

**ТЕМПЕРАТУРА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ**, наименьшая температура вещества, при которой в условиях специальных испытаний вещество выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что при воздействии на них источника зажигания наблюдается воспламенение.

*Воспламенение* — пламенное горение вещества, инициированное источником зажигания и продолжающееся после его удаления.

Значение температуры воспламенения следует применять при определении группы горючести вещества, оценке пожарной опасности оборудования и технологических процессов, связанных с переработкой горючих веществ, при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1) и ГОСТ 12.1.010–76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1), а также необходимо включать в стандарты и технические условия на жидкости.

Допускается использовать экспериментальные и расчётные значения температуры воспламенения.

Сущность экспериментального метода определения температуры воспламенения заключается в нагревании определённой массы вещества с заданной скоростью, периодическом зажигании выделяющихся паров и установлении факта наличия или отсутствия воспламенения при фиксируемой температуре.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1). ГОСТ 12.1.010–76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1).*

**ТЕМПЕРАТУРА ВСПЫШКИ**, наименьшая температура конденсированного вещества, при которой в условиях специальных испытаний над его поверхностью образуются пары, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания; устойчивое горение при этом не возникает.

*Вспышка* — быстрое сгорание газопаровоздушной смеси над поверхностью горючего вещества, сопровождающееся кратковременным видимым свечением.

Значение температуры вспышки следует применять для характеристики пожарной опасности жидкости, включая эти данные в стандарты и технические условия на вещества; при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями норм технологического проектирования, при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и взрывобезопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1) и ГОСТ 12.1.010–76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1).

Допускается использовать экспериментальные и расчётные значения температуры вспышки.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1). ГОСТ 12.1.010–76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1).*

**ТЕМПЕРАТУРА ГОРЕНИЯ**, температура, до которой нагреваются продукты горения. Различают адиабатическую и действительную Т.г. Первая Т.г.—расчётная (не учитывается теплообмен с окружающей средой) и используется при моделировании пожаров, а вторая — температура, до которой нагреваются продукты горения в реальных условиях.

Адиабатическая Т.г. — температура нагрева продуктов горения при учёте состава горючей смеси (коэффициент избытка воздуха  $\Phi$  1), учитывающая частичный расход тепловыделения при горении на диссоциацию продуктов сгорания. Однако их существенная диссоциация начинается при температурах свыше 2000 К. Такие высокие температуры на пожарах не реализуются, поэтому потери на диссоциацию не учитываются.

Действительной Т.г. отвечает учёт всевозможных энергетических потерь: на неполноту сгорания (от 25% до 30%) и на излучение (от 30% до 40%) от суммарного количества тепла, выделяющегося при горении. В конечном итоге действительная Т.г. на пожаре составляет от 1300 К до 1400 К.

*Лит.: Математическая теория горения и взрыва / Я.Б. Зельдович [и др.]. М., 1980; Баратов А.Н. Горение—Пожар—Взрыв—Безопасность. М., 2003.*

*В.Г. Шамонин*

**ТЕМПЕРАТУРА ПЛАМЕНИ**, максимальная температура, которая достигается в зоне химического превращения исходной горючей смеси в продукты горения.

Т.п. зависит от природы горючего вещества (материала) и интенсивности подвода окислителя. Как правило, Т.п. соответствует светящейся зоне, в которой происходит основное тепловыделение, создающее пожарную нагрузку при пожаре и взрывную нагрузку при взрыве. Световое и тепловое излучение осуществляют углесодержащие возбуждённые частицы. Существует температурная граница горячего светящегося пламени, которая для углеводородного пламени составляет 1500 К, а для водородного — около 1000 К.

Т.п. определяет возможность распространения пламени по горючей смеси, а также величину энерговыделения в зоне химической реакции. В случае диффузионных пламен различают несколько областей пламени с различной температурой. В этом случае Т.п. считается температура верхней части диффузионного факела пламени, так как в этой области происходит полное превращение (окисление и разложение) исходного горючего, сопровождающееся интенсивным тепловыделением.

*Лит.: Баратов А.Н., Иванов Е.Н. Пожаро-тушение на предприятиях химической и нефтеперерабатывающей промышленности. 1979; Таубкин С.И. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы. М., 1999.*

**ТЕМПЕРАТУРА САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ**, наименьшая температура окружающей среды, при которой в условиях специальных испытаний наблюдается самовоспламенение вещества.

*Самовоспламенение* — резкое увеличение скорости экзотермических объёмных реакций, сопровождающееся пламенным горением и/или взрывом.

Значение температуры самовоспламенения следует применять при определении группы взрывоопасной смеси по ГОСТ 12.1.011 для выбора типа взрывозащищённого электрооборудования, при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1) и ГОСТ 12.1.010–76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1), а также необходимо включать в стандарты или технические условия на вещества и материалы.

Сущность метода определения температуры самовоспламенения заключается во введении определённой массы вещества в нагретый объём и оценке результатов испытания. Изменяя температуру испытания, находят её минимальное значение, при котором происходит самовоспламенение вещества.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1). ГОСТ 12.1.010–76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1). ГОСТ Р 51330.2–99 (МЭК 60079–1А-75) Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 1. Взрывозащита вида «Взрывонепроницаемая оболочка». Дополнение 1. Приложение D. Метод определения. ГОСТ Р 51330.5–99*

*(МЭК 60079-4-75) Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения. ГОСТ Р 51330.19–99 Электрооборудование взрывозащищённое.*

**ТЕМПЕРАТУРА ТЛЕНИЯ**, температура вещества, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций окисления, заканчивающихся возникновением тления.

*Тление* — беспламенное горение твёрдого вещества (материала) при сравнительно низких температурах (400–600 °С), часто сопровождающееся выделением дыма.

Значение температуры тления следует применять при экспертизах причин пожаров, выборе взрывозащищённого электрооборудования и разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов, оценке пожарной опасности полимерных материалов и разработке рецептур материалов, не склонных к тлению.

Сущность метода определения температуры тления заключается в термостатировании исследуемого вещества (материала) в реакционном сосуде при обдуве воздухом и визуальной оценке результатов испытания. Изменяя температуру испытания, находят её минимальное значение, при котором наблюдается тление вещества (материала).

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.*

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ПОЖАРА**, распределение температуры на различных стадиях развития пожара (см. Фазы развития пожара на с. 669). Пространство, в котором развивается пожар, условно подразделяется на зону горения, зону теплового воздействия и зону задымления.

Зоной горения является часть пространства, в которой существует очаг пожара и происходит его развитие. Температура зоны горения в условиях пожара в значительной мере зави-

сит от вида горючего материала, его агрегатного состояния и условий тепло- и массообмена.

Зона теплового воздействия примыкает к границам зоны горения. В этой части пространства протекают процессы теплообмена между поверхностью пламени, окружающими ограждающими конструкциями и горючими материалами. Границы зоны проходят там, где тепловое воздействие приводит к заметному изменению состояния материалов, конструкций и создаёт невозможные условия для пребывания людей без тепловой защиты.

Под зоной задымления понимается часть пространства, примыкающего к зоне горения, где невозможно пребывание людей без СИЗОД и в котором затрудняются боевые действия подразделений пожарной охраны из-за недостатка видимости.

Среднеобъёмная температура и температура поверхностей ограждающих конструкций, обращённых к очагу пожара (обогреваемых поверхностей), зависит от вида, размещения и количества пожарной нагрузки в помещении; конструктивных и планировочных решений помещения; характеристики строительных конструкций и свойств материалов, из которых они выполнены; характеристики окружающей среды и целого ряда случайных факторов, сопровождающих пожар и влияющих на его развитие в помещении. В итоге искомое температурное распределение в вышеуказанных зонах развития пожара определяется с помощью математического моделирования. При испытаниях конструкций на огнестойкость в печах создаётся так называемый стандартный Т.р.п.

*Лит.: Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990; Алексащенко А.А., Кошмаров Ю.А., Молчадский И.С. Тепломассоперенос при пожаре. М., 1982; Молчадский И.С. Пожар в помещении. М., 2005.*

*В.Г. Шамонин*

**ТЕОРИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, система научных знаний, принципов, закономерностей, категорий (понятий) и положений об

опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, их воздействии на население, материальные и культурные ценности, способах и методах защиты от них, ликвидации последствий вооружённого нападения. Формируется на основе практики ГО и защиты населения и территорий от ЧС. Т. ГО выступает как наиболее совершенная форма научного обоснования государственной политики в области ГО. Большое значение имеет опыт различных войн прошлого, в особенности Второй мировой войны. В настоящее время предметом исследования становятся локальные войны и вооружённые конфликты, крупномасштабные ЧС. Комплексное использование практического опыта и результатов теоретических проработок позволяет создать стройную Т. ГО, соответствующую характеру возможной войны. Оценки и выводы Т.ГО находят выражение в законодательно-нормативных документах, концепции развития гражданской обороны, основах единой государственной политики в области ГО и др. официальных документах. Предметом Т.ГО является система мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей. Т.ГО обращает внимание на приоритеты при планировании и проведении этих мероприятий. В структурном отношении Т.ГО подразделяется на пять взаимосвязанных разделов: решение проблем защиты населения, материальных и культурных ценностей; сохранение объектов, существенно необходимых для экономики страны и выживания населения; ликвидация последствий нападения противника и ЧС; разработка основ управления ГО; использование сил и ресурсов ГО при защите населения и территорий от ЧС в мирное время. Основными задачами Т.г.о. в настоящее время являются разработка более совершенных способов и методов защиты от современных и перспективных средств вооружённой борьбы; разработка мер по сохранению в условиях войны существенно необходимых для государства объектов; исследование проблем жизнеобеспечения пострадавшего населения;



совершенствование структуры и подготовки сил ГО; совершенствование форм и методов обучения населения; создание надёжной системы управления ГО; разработка современных технических средств оснащения сил ГО.

*Лит.: Соловьёв В.В., Ганичев Н.И., Даниленко И.С. и др. Категории, законы и методы военной науки. М., 1996; Алтунин А.Т. О теории гражданской обороны. М., 1974.*

*Н.Н. Долгин*

**ТЕОРИЯ КАТАСТРОФ**, раздел математики, включающий в себя теорию бифуркаций динамических систем и теорию особенностей гладких отображений.

Термин «катастрофа» в данном контексте означает резкое качественное изменение объекта при плавном количественном изменении его параметров. Одной из главных задач теории катастроф является получение нормальной формы исследуемого объекта (дифференциального уравнения или отображения) в окрестности «точки катастрофы» и построения на этой основе классификации объектов.

Теория катастроф анализирует критические точки потенциальной функции, то есть точки, где не только первая производная функции равна нулю, но равны нулю и производные более высокого порядка. Динамика развития таких точек может быть изучена при помощи разложения потенциальной функции в рядах Тейлора посредством малых изменений вход-

ных параметров. Если потенциальная функция зависит от трёх или меньшего числа активных переменных и не более пяти активных параметров, то существует всего семь обобщённых структур геометрий бифуркаций, которым можно приписать стандартные формы разложений в ряды Тейлора (семь фундаментальных типов катастроф Рене Тома, табл. Т1).

Теория катастроф является универсальным методом для исследования скачкообразных переходов, разрывов, внезапных качественных изменений. В настоящее время во ВНИИ ГОЧС проводятся исследования в области применения методов теории катастроф к анализу чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

*Лит.: Арнольд В.И. Теория катастроф. Изд. 7-е. — М.: ЛЕНАНД, 2016. — 136 с.*

*В.А. Акимов*

**ТЕПЛОВАЯ МАШИНА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНИКИ**, комплект специального оборудования, смонтированного на шасси автомобиля повышенной проходимости. Её специальное оборудование состоит из следующих основных систем и агрегатов: турбореактивного двигателя, поворотного устройства, кабины оператора, топливной и водяной систем, системы обогрева, гидросистемы, электрооборудования, привода агрегатов, переговорного устройства и противопожарного оборудования. Т.м.с.о.т. предназначена для дегазации, дезак-

*Таблица Т1*

**Типы элементарных катастроф**

№ п/п	Потенциальная функция	Название катастрофы
1	с одной активной переменной: $x^3 + \alpha x$	«складка»
2	$x^4 + \alpha_1 x^2 + \alpha_2 x$	«сборка»
3	$x^5 + \alpha_1 x^3 + \alpha_2 x^2 + \alpha_3 x$	«ласточкин хвост»
4	$x^6 + \alpha_1 x^4 + \alpha_2 x^3 + \alpha_3 x^2 + \alpha_4 x$	«бабочка»
5	с двумя активными переменными: $x_1^2 + x_2^2 + \alpha_1 x_1 x_2 - \alpha_2 x_2 - \alpha_3 x_1$	«гиперболическая омбилика»
6	$x_1^2 - 3x_2^2 x_1^2 + \alpha_1 (x_1^2 + x_2^2) - \alpha_2 x_2 - \alpha_3 x_1$	«эллиптическая омбилика»
7	$x_2^2 x_1 + x_1^2 + \alpha_1 x_2^2 + \alpha_2 x_1^2 - \alpha_3 x_2 - \alpha_4 x_1$	«параболическая омбилика»

тивации и дезинфекции вооружения, техники и оборудования газочапельным и газовым потоками. В комплект машины входит специально дооборудованная прицеп-цистерна для перевозки и хранения запаса воды. Т.м.с.о.т. может быть использована для дегазации и дезактивации участков местности и дорог с твёрдыми покрытиями.

**ТЕПЛОВИЗОР**, устройство для бесконтактного наблюдения картины теплового поля объекта и измерения температуры поверхностей объектов (измерительный тепловизор) по их излучению в инфракрасном диапазоне длин волн. Информация, получаемая Т., в виде изображения распределения температуры на поверхности объекта может быть передана и зарегистрирована на экране дисплея или иного устройства отображения видеоинформации. Т. может быть использован как средство обнаружения аварийных ситуаций посредством выявления перегретых частей конструкций и узлов агрегатов, электрических кабелей и т. д. Возможность обнаружения локального перегрева объектов при наличии нештатной ситуации позволяет выявить обстановку на объекте защиты до момента возникновения аварии и пожара. Чувствительность Т. к излучению в инфракрасном диапазоне длин волн даёт возможность видеть нагретые объекты в темноте и при задымлении, что позволяет осуществлять поиск людей в условиях пожара и скрытых очагов горения. В ряде случаев возможно обнаружение Т. людей в завалах. В народном хозяйстве Т. можно использовать в качестве прибора ночного видения или технического средства, позволяющего получить картину температурного поля объектов (напр., в целях нахождения мест утечки тепла из зданий и сооружений). Измерительные тепловизоры позволяют определять температуру точек теплового поля, что даёт возможность регистрировать нарушения нормального режима эксплуатируемого объекта или оборудования, обнаруживать дефекты, потери энергии и т. п.

*В.Л. Здор*

**ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**, воздействие пламени на тело или вещество с передачей теплоты. Т.в. может осуществляться тепловым излучением и конвекцией.

Т.в. теплового излучения излучающей поверхности на облучаемую поверхность определяется приведённой степенью черноты системы излучающей и облучаемой поверхностей; температурой излучающей поверхности; температурой облучаемой поверхности; коэффициентом облучённости между излучающей и облучаемой поверхностями. Для переноса энергии излучением не требуется среда.

Конвекция—перенос теплоты в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками вещества. Т.в. конвективного теплового потока на поверхность определяется коэффициентом теплоотдачи и разностью температур конвективного потока среды и поверхности.

Т.в. играет важную роль при определении пределов огнестойкости строительных конструкций при пожаре, а также при решении задачи защиты личного состава при тушении пожара.

*Л.В. Гуринович*

**ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**, один из видов физического загрязнения природной среды, характеризующийся периодическим или длительным повышением её температуры выше естественного уровня. Для урбанизированных территорий характерное проявление Т.з.—образование над ними «тепловой шапки», так называемого «острова тепла», имеющего куполообразную форму. Основные источники Т.з.—выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, выбрасывание в водоприёмники нагретых сточных вод, отработанных вод ТЭЦ. Глобальный аспект Т.з. связан с парниковым эффектом. В результате теплового загрязнения (термофикации) водоёмов продукция в них органического вещества начинает резко превалировать над деструкцией (разрушением), аэробные процессы заменяются анаэробными, санитарное состояние водоёмов ухудша-

ется, происходят существенные изменения в биоте.

Т.з. подземной гидросферы выражается в увеличении температуры подземных вод, сопровождается уменьшением содержания кислорода в воде, изменением её химического и газового состава, «цветением» воды и увеличением содержания в воде микроорганизмов. Оно может быть обусловлено фильтрацией с поверхности нагретых сточных вод, что вызывает локальную температурную аномалию; закачкой в глубокие водоносные горизонты промышленных сточных вод, отличающихся по температуре от пластовых вод; влиянием населённого пункта в целом. Т.з. как ведущий фактор загрязнения природной среды должен регламентироваться соблюдением соответствующих разноуровневых (локальных, региональных и планетарных) мероприятий и мониторинговых наблюдений для снижения негативного воздействия данного вида загрязнения на среду обитания.

*Лит.: Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М., 1984; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник / Под ред. академика А.Л. Янишина. М., 2000.*

*И.В. Галицкая*

**ТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, электромагнитное излучение, испускаемое веществом (телом) за счёт его внутренней энергии, в том числе пламенем на пожаре; определяется термодинамической температурой и оптическими свойствами вещества. Т.и. представляет собой перенос энергии электромагнитными волнами в относительно узком спектральном интервале, включающем в себя видимый свет и часть инфракрасной области, а также создаёт тепловой поток от очага пожара к окружающим объектам при длинах волн в интервале 0,4–100 мкм. Для реальных пожаров Т.и. является доминирующей составляющей теплообмена.

Для восприятия Т.и. как признака пожара (горения) служат тепловые извещатели пожарные, на базе которых действуют соответствующие

установки пожарной сигнализации, осуществляющие обнаружение пожара с выдачей сигналов и команд, в том числе на срабатывание системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Т.и., воздействующее на людей и материальные ценности, является первичным опасным фактором пожара.

*Лит.: Молчадский И.С. Пожар в помещении. М., 2005.*

*В.Г. Шамонин*

**ТЕПЛОВОЕ (ТЕРМАЛЬНОЕ) ПОРАЖЕНИЕ**, поражение человека, растительного и животного мира, объектов техносферы, вызываемое действием теплового потока от источника высоких температур. Т.п. может иметь место при штатном, нормальном протекании технологических и природных процессов из-за нарушений требований безопасности (экспозиции, расстояний до источника, недостаточности защитных систем). Наиболее тяжёлые по последствиям Т.п. возникают при аварийных ситуациях — пожарах, выбросах горячих газов и жидкостей, а также при военных и террористических воздействиях с применением зажигательных средств (снарядов, бомб, ракет, огнемётов и др.), от которых люди получают ожоговые повреждения, сгорают техника, материальные средства и объекты окружающей среды, возникают пожары, создавая вторичные тепловые поражения. Т.п. человека и живых организмов является следствием перегревания организма или теплового удара. Перегревание обусловлено накоплением в теле избыточного тепла в результате недостаточности основного (при высокой внешней температуре) механизма теплоотдачи — конвекции, выделения и испарения пота. Перегревание организма характеризуется подъёмом температуры тела и нарушением водно-солевого баланса, кровообращения и отмиранием тканей. Длительное и прогрессирующее перегревание организма ведёт к нарушению гемодинамики, к гипоксии и сдвигам в центральной нервной системе. В ряде случаев интенсивного перегрева может

возникнуть тепловой удар (см. Термический (тепловой) удар на с. 579) или ожоговый удар, иногда с летальным исходом. К тяжёлым случаям термического (теплого) поражения относятся: ожоги IV степени с площадью поражения, превышающей 15% поверхности тела; ожоги III степени с площадью поражения более 20% поверхности тела; ожоги II степени с площадью поражения более 30% поверхности тела; ожоги дыхательных путей, ожоги лица и волосистой части головы. Основными мероприятиями по защите от Т.п. являются: разработка методов и систем специальной тепловой защиты; соблюдение правил техники безопасности на производстве; снижение рисков возникновения пожаров; использование специализированных вентиляционных систем и тепловых экранов. В горячих цехах необходимы охлаждение и вентиляция воздуха, одежда персонала не должна затrudнять испарение пота.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕПЛОЗАЩИТА**, совокупность методов и средств защиты конструкций, оборудования, аппаратов и т. п. от повышенного нагрева или чрезмерного охлаждения. Т. применяется для снижения пожарной опасности конструкций и оборудования посредством уменьшения тепловых нагрузок на них. Например, при трубопечных работах широкое применение получило устройство противопожарных разделок — утолщений стенки печи (камина) или дымового канала в месте соприкосновения её с конструкцией здания, выполненных из негорючих или трудногорючих материалов.

Важной разновидностью Т. является огнезащита строительных конструкций. Существуют активные и пассивные методы Т. При использовании активных методов газообразный или жидкий охладитель подаётся к защищаемой поверхности и берёт на себя основную часть поступающего к поверхности тепла. В зависимости от способа подачи охладителя к защищаемой поверхности различают несколько типов Т.: конвективное (регенеративное); плёночное и пористое охлаждение. При пассив-

ных методах Т. воздействие теплового потока «воспринимается» с помощью специальным образом сконструированной внешней оболочки или посредством специальных покрытий, наносимых на основную конструкцию. В зависимости от способа «восприятия» теплового потока пассивные методы Т. разделяются на теплопоглощение оболочкой; «радиационную» Т. — сохранение при высоких температурах механической прочности; Т. с помощью разрушающихся покрытий. Примером разрушающихся теплозащитных покрытий могут служить стеклопластики и др. пластмассы на органических и кремнийорганических связующих.

*Лит.: Основы теплопередачи в авиационной и ракетно-космической технике / Под ред. В.К. Кошкина. М., 1975; Полежаев Ю.В., Юревич Ф.Б. Тепловая защита. М., 1975; Правила производства трубопечных работ. М., 2002.*

*В.Г. Шамонин*

**ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ**, защита зданий, различных технологических аппаратов и установок (или их отдельных частей) от теплообмена с окружающей средой или объектами, в том числе для защиты объектов от загорания. Т. обеспечивается оболочками, покрытиями и т. п. из теплоизоляционных материалов (ТМ), затрудняющих тепловые потери в окружающую среду (в строительных сооружениях, теплоэнергетических установках и т. п.) или защищающих аппаратуру от притока теплоты извне (в холодильной и криогенной технике). Теплозащитные средства обычно называются теплоизоляцией. Основными характеристиками ТМ являются: коэффициент теплопроводности (в пределах 0,02–0,2 Вт/(м·К); пористость (60% и более); незначительная объёмная масса (до 350 кг/м<sup>3</sup>); небольшая прочность при сжатии (0,05–2,50 МН/м<sup>2</sup>). По сырьевой основе различают ТМ органические (древесно-волоконистые и торфяные плиты, пенопласт и др.) и неорганические (минеральная вата, пеностекло, газобетон и др.).

Для обеспечения пожарной безопасности зданий и помещений с печным отоплением



широко применяются ТМ (асбестовый картон, штукатурка, войлок, смоченный в глиняном растворе, кирпич и т. п.), что позволяет защищать элементы конструкций (потолок, пол, стены, перегородки и т. д.) от возгорания (см. Теплозащита на с. 577).

Большинство органических ТМ не обеспечивают требуемую степень огнестойкости строительной конструкции, поэтому их применяют при температурах не выше 150 °С; более эффективными ТМ являются неорганические и смешанного состава (фибролит, арболит). Для изоляции промышленного оборудования и установок, работающих при температурах выше 1000 °С (печей, топок, котлов и т. п.), используют огнеупоры, волокнистые материалы на основе минеральных вяжущих. Применяются также монтажные ТМ на основе асбеста (вулканит, совелит и др.), вспученных горных пород (вермикулит, перлит) и др.

*Лит.: Правила производства трубопечных работ. М., 2002.*

*А.В. Карнов, В.Г. Шамонин*

**ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ**, движущаяся среда (вода, водяной пар, газы, жидкие металлы, хладоны), применяемая для переноса теплоты в качестве источника тепловой энергии и её преобразования в электроэнергию. Т. служит для охлаждения, сушки, термической обработки и т. п. процессов.

В ядерном реакторе Т. — жидкое или газообразное вещество, используемое для выноса из активной зоны реактора теплоты, выделяющейся в результате ядерной реакции. В тепловых реакторах наиболее распространены следующие Т.: обычная и «тяжёлая» вода; водяной пар; газы (водород, диоксид углерода); органические жидкости. В быстрых реакторах в качестве Т. используются жидкие металлы и газы. Наиболее распространённым Т. в этих реакторах (промышленных и исследовательских) является металлический натрий, который циркулирует в трёх контурах в жидком (кипящем) состоянии. В первом контуре натрий соприкасается с активной зоной реактора и яв-

ляется радиационно опасным, поэтому любая его утечка из коммуникаций или оборудования (при контакте с воздухом жидкого натрия происходит его самовозгорание) требует принятия мер по недопущению выхода радиоактивных аэрозолей за пределы установки.

В соответствии с нормативными документами при проектировании атомных реакторных установок проводится оценка риска ЧС и разрабатывается комплекс технических и организационных мероприятий по снижению вероятности разгерметизации оборудования и трубопроводов, содержащих натрия в расплавленном состоянии. В комплекс мер по системам безопасности входят также мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по средствам и способам пожаротушения и др. В качестве металлических Т. в быстрых реакторах кроме натрия использовались, в основном в исследовательских ядерных установках, теплоносители свинцово-висмутовые, калийнатриевые и др., но они не нашли широкого промышленного применения.

*Лит.: Габриэлян С.Г. Пожароопасность натрия как теплоносителя в атомной реакторной установке. В сб.: Проблемы горения и тушения пожаров. Вып. 2. М., 2010; Основы теплопередачи в авиационной и ракетно-космической технике / Под редакцией Кошкина В.К. М., 1975.*

*А.В. Карнов, В.Г. Шамонин*

**ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ**, перенос энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым в результате теплового движения и взаимодействия микрочастиц. Согласно основному закону передачи тепла (закон Фурье) количество переносимой энергии, определяемое как плотность теплового потока, пропорционально градиенту температуры.

Величина, характеризующая теплопроводящие свойства материала и входящая в виде коэффициента пропорциональности в закон Фурье, называется коэффициентом теплопроводности, который зависит от химической природы среды и её состояния. Он показыва-

ет, какое количество тепла проходит в единицу времени через единицу поверхности теплообмена при падении температуры на один градус на единицу длины нормали к изотермической поверхности.

Т. играет важную роль при определении пределов огнестойкости строительных конструкций при пожаре (см. Огнестойкость строительной конструкции на с. 71), а также при решении теплофизических и теплотехнических задач в пожарной профилактике и в деле защиты личного состава подразделений пожарной охраны при тушении пожара.

*Лит.: Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М., 1971.*

*Л.П. Вогман*

**ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ**, способность вещества (материала), изделия к сохранению своих физико-химических характеристик и эксплуатационных свойств при повышении температуры в условиях пожара.

В зависимости от вида изделий и их назначения используют различные методы определения Т. Для конструкционных твёрдых материалов Т. оценивают по изменению жёсткости; показателем служит так называемая деформационная Т. — температура, при которой начинает развиваться недопустимо большая деформация образца, находящегося под определённой нагрузкой и нагреваемого с определённой скоростью. Т. строительных конструкций при пожарно-технической классификации характеризуется их огнестойкостью и пожарной опасностью, определяемыми стандартными методами. См. также Опасные факторы пожара на с. 88.

*Лит.: СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений.*

*С.А. Зув*

**ТЕРМИНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОКСИОН**, структурный элемент ОКСИОН, см. Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей на с. 53; Пункт улично-

го информирования и оповещения населения (ПУОН) на с. 363; Пункт информирования и оповещения населения в зданиях с массовым пребыванием людей (ПИОН) на с. 360; Мобильный комплекс информирования и оповещения населения (МКИОН).

**ТЕРМИТ**, зажигательное вещество, состоящее из спрессованной порошкообразной смеси алюминия с окислами некоторых металлов (обычно железа). Горит без доступа воздуха и почти без пламени. Для повышения эффективности горения в смесь добавляют азотнокислый барий и другие горючие вещества. При горении Т. тепловая энергия выделяется в результате взаимодействия окисла одного металла с другим металлом, образуя жидкий расплавленный шлак с температурой ок. 3000° С. Применяется при отдельных работах как зажигательная смесь. В военном деле Т. снаряжаются боеприпасы зажигательного оружия (зажигательные мины, снаряды, авиационные бомбы, ручные зажигательные гранаты и шашки).

*В.И. Милованов*

**ТЕРМИЧЕСКИЙ (ТЕПЛОВОЙ) УДАР**, воздействие на объекты живой и неживой природы одноразового, высокоскоростного и неоднородного изменения температуры в сторону её повышения (нагрев) или понижения (охлаждение) с последующей сменой направления этого изменения. Т.(т).у. по объектам неживой природы (неравномерные быстрые нагрев или охлаждение) может привести к высоким температурным напряжениям, в свою очередь вызывающим значительную неравномерную деформацию этих объектов. Т.(т).у. представляет наибольшую опасность для хрупких тел, вызывая их разрушение. Для тел в пластическом состоянии даже значительные температурные напряжения обычно безопасны и не сопряжены с разрушением. Сопротивление Т.(т).у. для хрупких тел играет важную роль в некоторых изделиях ядерной, ракетной, химической и других областей техники. Со-

противление  $T(t).y.$  сильно зависит от температурного коэффициента линейного расширения и модуля упругости (выгоднее малые значения этих параметров), от сопротивления разрушению (выгодно его повышать), от теплопроводности и коэффициента теплопередачи (выгодно их повышать). При повторных  $T(t).y.$  возникает явление термической усталости как у хрупких, так и у пластичных материалов. В медицинской практике понятие  $T(t).y.$  часто используют для обозначения не воздействия на организм, а состояния организма, вызванного этим воздействием (см. Тепловое (термальное) поражение на с. 576).  $T(t).y.$  у человека и животных создаёт остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное общим перегреванием организма, в том числе и в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды.  $T(t).y.$  приводит к нарушению теплоотдачи или нарушению теплопродукции.  $T(t).y.$  особенно опасен для детей, тучных людей, больных сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями. Сопутствующее перегреванию потоотделение ведёт к нарушению водно-солевого обмена, сгущению крови, затруднению кровообращения, кислородному голоданию.  $T(t).y.$  в штатных ситуациях может развиваться у работающих в горячих цехах, на строительных площадках в жаркие дни, во время военных маршей и в результате прямого воздействия солнечных лучей — солнечный удар. Наиболее опасным  $T(t).y.$  оказывается при возникновении и ликвидации ЧС, особенно пожаров. При лёгком и средней тяжести  $T(t).y.$  при оказании правильной и своевременной помощи функции организма восстанавливаются достаточно быстро. При тяжёлом  $T(t).y.$ , если помощь оказана несвоевременно, может наступить летальный исход.

В число мероприятий по смягчению последствий  $T(t).y.$  входят: создание систем индивидуальной и коллективной защиты, мероприятия по оздоровлению условий труда в горячих цехах (охлаждение воздуха, прохладные души, обливания, свободная лёгкая

одежда, периодические перерывы для отдыха, режим приёма пищи, использование газированной подсоленной воды).

*Лит.: Краткая медицинская энциклопедия / Отв. ред. А.Н. Шабанов. Т. 3, М., 1977.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕРМОКАРСТ**, процесс вытаявания подземных льдов, приводящий к образованию провальных, преимущественно замкнутых форм микро- и мезорельефа. Развитие  $T.$  происходит при неглубоком залегании подземных льдов или высокольдистых отложений, которые начинают оттаивать под влиянием климатических факторов или в результате сведения или нарушения мохово-растительного покрова. Формы термокарстового рельефа тесно связаны с характером протаивающих мёрзлых толщ. Повсеместным распространением пользуется бугристо-западинный рельеф, образующийся на начальных стадиях вытаявания клиновидно-жильных льдов и повторяющий в плане их полигональную решётку, чаще всего квадратную со стороной 8–12 м. В западинах обычно застаивается вода, и по мере углубления просадок поверхности мочажины сливаются, образуя термокарстовые озёра. Появление даже маломощного слоя воды приводит к резкому изменению условий теплообмена на поверхности грунта. В летнее время мелкий водоём практически не препятствует проникновению солнечной радиации, зато играет роль своеобразной изоляции, сокращающей потери тепла в атмосферу. Благодаря этому летом температура на дне мелкого водоёма на 2–3° С выше, чем на поверхности незатопленных участков, а глубина сезонного оттаивания увеличивается на 10–15%. Главный утепляющий фактор при появлении слоя воды — большая разница скоростей формирования и разрушения ледяного покрова. Толщина льда нарастает в условиях непрерывно увеличивающегося термического сопротивления кристаллической фазы и при наличии снежного покрова. Поэтому на замерзание воды расходуется значительная часть природного импульса охлаждения. Плавление

льда, напротив, осуществляется за счёт тепловых источников атмосферы, действию которых не препятствует дополнительная тепловая изоляция. В результате, несмотря на суровые длительные зимы, ледяной покров водоёмов сходит очень быстро. Например, в центральной Якутии этот короткий период обычно составляет не более 15 дней, чему соответствует всего 4–5% от суммы положительных температур воздуха. При некоторой критической толщине слоя воды начинается многолетнее оттаивание подстилающих мерзлых толщ.

В зависимости от характера вытаявающих подземных льдов окончательная глубина термокарстовых озёр колеблется от 0,5–1,0 до 10–20 м. В плане они обычно имеют слабо вытянутую овальную форму, их размеры могут достигать многих сотен метров. В случае осушения или миграции термокарстовых озёр на их месте образуются обширные котлованы — аласы. Термокарстовым озёрам и аласам принадлежит ведущая роль в формировании ландшафтов таких северных регионов, как полуостров Ямал, Лено-Амгинское междуречье, Нижнеколымская, Яно-Индибирская и Анадырская низменности. На склонах, сложенных высокольдистыми грунтами, нередко образуются байджеерахи, т. е. останцы пород, которые содержат вытаявающие клиновидно-жильные льды. Термокарстовые просадки, возникающие вследствие техногенных воздействий, составляют одну из главных проблем хозяйственного освоения территории криолитозоны.

*Лит.: Кудрявцев В.А. и др. Общее мерзлотоведение, М., 1978; Основы геокриологии. Ч. 4. Динамическая геокриология. М., 2001.*

*Г.З. Перльштейн*

**ТЕРМОХИМИЧЕСКИЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР (ТХГ)**, прибор для определения содержания в воздухе горючих газов и паров.

Принцип действия ТХГ основан на каталитическом окислении горючих примесей в воздухе в специальной камере, являющейся плечом электрически равновесного моста Уинстона. За счёт выделяющегося при окислении

горючих примесей тепла плечо (спираль) нагревается, его электросопротивление увеличивается, приводя к разбалансу моста. По величине разбаланса определяется содержание в воздухе горючих примесей. Поскольку при концентрациях горючих веществ, соответствующих нижним концентрационным пределам распространения пламени (НКПР), температура горения (или энтальпия смеси) для любых горючих примесей является одинаковой, то величина электродвижущей силы, возникающая в измерительной диагонали моста, оказывается постоянной при суммарной концентрации горючих примесей в воздухе, равной НКПР или одинаковой доле от НКПР. С помощью ТХГ можно оценить степень взрывоопасности среды, в которой накапливаются горючие примеси. На этом принципе разработаны и выпускаются отечественной промышленностью универсальные ионизационно-пламённые приборы типа СВИП, СТХ, СВК и СДК. Преимуществом их является низкая инерционность.

*Лит.: Баратов А.Н. Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.*

*А.Н. Баратов*

**ТЕРРАСА И ПРИРОДНОЕ ТЕРРАСИРОВАНИЕ**, более или менее горизонтальный участок земной поверхности на склоновых пространствах (речные долины, оползневые тела и пр.), образовавшийся в результате саморегулирования природных систем для достижения профиля устойчивого равновесия, в частности, при постепенном врезании русла в дно долины. Нумерацию речных Т. принято вести снизу вверх, при этом современную пойму часто называют пойменной террасой, а вышележащие Т. — первой, второй, третьей и т. д. надпойменными. Речные Т. обычно сложены наносами и называются аллювиальными или террасами накопления. Выделяют также локальные террасы, возникающие под влиянием местных причин, в том числе техногенных. Среди видов природного террасирования различают террасы подпруживания и террасы, связанные с усту-



пами продольного профиля реки. Помимо речных выделяются Т. морские, озёрные, нагорные.

*М.В. Болгов*

**ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОБОРОНА**, система осуществляемых в период действия военного положения мероприятий по охране и обороне военных, важных государственных и специальных объектов, объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения, функционирование транспорта, коммуникаций и связи, объектов энергетики, объектов, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды, по борьбе с диверсионно-разведывательными формированиями иностранных государств и незаконными вооружёнными формированиями, по выявлению, предупреждению, пресечению, минимизации и (или) ликвидации последствий их диверсионной, разведывательной и террористической деятельности в целях создания благоприятных условий для функционирования указанных объектов и применения ВС РФ, других войск, воинских формирований, органов и создаваемых на военное время специальных формирований. Т.о. ведётся на территории РФ или в отдельных её местностях, где введено военное положение, с учётом мер, применяемых в период действия военного положения. Порядок организации, развертывания и ведения Т.о., функции органов военного управления, органов, уполномоченных в области управления другими войсками, воинскими формированиями, органами и создаваемыми на военное время специальными формированиями, федеральных органов исполнительной власти и их территориальных органов, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций в области Т.о. определяются Положением о территориальной обороне РФ, утверждаемым Президентом РФ. Президент РФ утверждает и План территориальной обороны РФ, которым устанавливается, что Т.о. ведётся органами военного управления, федеральными

органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления с учётом мер, принимаемых в период действия военного положения. Основой для планирования Т.о. в соответствии с Положением о военном планировании в РФ является утверждённый План обороны РФ, предусматривающий также планирование и осуществление мероприятий по ГО и Т.о. Участие спасательных воинских формирований МЧС России в осуществлении мероприятий Т.о. предусматривается планами взаимодействия в области ГО и защиты населения региональных центров МЧС России с военными округами. Т.о. осуществляется по территориальному принципу: в каждом военном округе создаются зоны Т.о., которые, в свою очередь, подразделяются на районы Т.о. Начальниками зон Т.о., как правило, назначаются военные комиссары соответствующих республик, краёв и областей, а начальниками районов Т.о. — районные (городские) военные комиссары, в некоторых случаях — командиры соединений, частей, начальники военно-учебных заведений. Важная роль отводится и органам власти субъектов государства и местного самоуправления, которым предписывается совместно с органами военного управления участвовать в планировании и обеспечении выполнения мероприятий Т.о. на своей территории. Подготовка Т.о. осуществляется заблаговременно в мирное время. Развертывание её в полном объёме или частично проводится по решению Президента РФ.

*В.А. Новожилов*

**ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, создается в субъекте РФ для предупреждения и ликвидации ЧС в пределах его территорий и состоящая из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этой территории. Т.п. РСЧС объединяет органы управления, силы и средства органов исполнительной влас-

ти, органов местного самоуправления и организаций субъекта РФ, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, и осуществляет свою деятельность в целях выполнения задач, предусмотренных законом субъекта РФ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера». Организация, состав сил и средств Т.п. РСЧС, а также порядок её деятельности определяются положением о ней, утверждаемым в установленном порядке органом исполнительной власти субъекта РФ по согласованию с МЧС России. Основными задачами Т.п. РСЧС являются: проведение единой политики по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС, защиты жизни и здоровья людей, материальных и культурных ценностей, окружающей среды; разработка и реализация правовых и экономических мер по обеспечению защиты населения, технологической и экологической безопасности территории от ЧС; разработка и реализация целевых программ субъекта РФ, участие в федеральных и межрегиональных целевых программах, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования предприятий, учреждений и организаций, независимо от организационно-правовых форм, а также подведомственных им объектов производства и социального назначения; прогнозирование и оценка масштабов ЧС, определение на основе прогноза потребностей в силах, материально-технических и финансовых ресурсах для ликвидации ЧС; учёт всех возможных потенциальных источников ЧС, определение степени их опасности для населения и территории субъекта РФ в зависимости от величины риска возникновения и масштабов возможных ЧС; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств Т.п. РСЧС субъекта РФ, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; сбор, обработка, обмен и выдача информации по вопросам защиты населения и территорий от ЧС; осуществление, в пределах своих полномочий надзора и конт-

роля в области защиты населения и территорий от ЧС; проведение работ по ликвидации ЧС; подготовка населения к действиям в ЧС; создание, рациональное хранение и использование резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации ЧС; осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС; первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения от ЧС; осуществление сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС с другими субъектами РФ; обеспечение согласованности действий территориальных органов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъекта РФ, органов местного самоуправления и организаций при решении вопросов в области предупреждения и ликвидации ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, а также восстановления объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, пострадавших в результате ЧС.

На каждом уровне Т.п. РСЧС (региональном, муниципальном и объектовом) создаются координационные органы (комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС—обеспечению пожарной безопасности—КЧС), постоянно действующие органы управления (органы, специально уполномоченные решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС), органы повседневного управления (НЦУКС, ЦУКСы, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы), силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (с изменениями и дополнениями). Закон субъекта РФ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».*

### **ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ (РЕГИОНАЛЬНАЯ) СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

уровень Всероссийской службы медицины катастроф, создаваемый в субъектах РФ для уменьшения тяжести или предупреждения медико-санитарных последствий ЧС и ликвидации их в пределах своих территорий. В её состав входят региональные центры медицины катастроф со штатными формированиями, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора» (ФГУЗ ЦГиЭ) регионального уровня со входящими в них филиалами и нештатными специализированными формированиями, нештатные формирования ВСМК, формирования Минобороны России, МВД России и Минтранса России, других федеральных органов исполнительной власти, расположенные на данной территории и предназначенные для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; клинические базы, предназначенные для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и оказания экстренной и консультативной медицинской помощи населению.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф»; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.*

*И.И. Сахно*

### **ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ МЧС РОССИИ ПО СУБЪЕКТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

органы управления, входящие в систему МЧС России, специально уполномоченные решать задачи в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

*Лит.: Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы МЧС России» (с изменениями и дополнениями).*

### **ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ (ТЦМК)**

орган повседневного управления службой медицины катастроф

субъекта РФ, обеспечивающий готовность ВСМК регионального уровня и проведение мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на территории субъекта РФ. Типовые задачи, организационно-штатная структура и критерии создания и совершенствования ТЦМК определены приказом Минздравмедпрома России от 21.06.1996 № 261 и Методическими указаниями Минздрава России от 10.01.2001. База создания и организационно-штатная структура ТЦМК утверждаются органом исполнительной власти субъекта РФ по представлению руководителя органа управления здравоохранением. Типовыми подразделениями ТЦМК являются: оперативный отдел (с оперативной группой управления постоянной готовности); дежурно-диспетчерское отделение; отделение экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (санитарной авиации); лаборатория психофизиологического обеспечения; учебно-методический центр; отделы медицинского снабжения и материально-технического обеспечения; подвижные медицинские формирования (медицинские отряды, бригады экстренного реагирования и бригады специализированной медицинской помощи), находящиеся в режиме постоянной готовности (в том числе дежурство на дому) и предназначенные для выдвигения в зону ЧС для оказания медицинской помощи.

В своей деятельности ТЦМК подчиняется руководителю органа управления здравоохранением на региональном уровне, а по оперативно-тактическим вопросам руководствуется документами Главного управления МЧС России по субъекту РФ.

Директор ТЦМК является главным внештатным специалистом по медицине катастроф органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья граждан. ТЦМК одновременно выполняют функции штабов службы медицины катастроф, которые осуществляют планирование медицинского обеспечения населения при ЧС, оперативно-тактическое руководство и координацию

деятельности при подготовке и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на региональном уровне.

По решению органов исполнительной власти субъектов РФ в сфере охраны здоровья граждан могут создаваться филиалы ТЦМК, а также трассовые пункты на федеральных и региональных автомобильных дорогах при отсутствии возможности скорой медицинской помощи прибыть на место дорожно-транспортного происшествия в установленные сроки.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.10.2000 «Об утверждении Положения о службе медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации»; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997*

*И.И. Сахно, С.И. Черняк*

**ТЕРРИТОРИЯ ЗАГРЯЗНЁННАЯ (ЗАРАЖЁННАЯ)**, местность, населённые пункты и отдельные объекты, содержащие возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний, химические, радиоактивные и др. вещества в количествах, представляющих опасность для людей и животных, находящихся на данной территории. Значительную угрозу природе и человеку, его здоровью и жизни создают техногенные (или антропогенные) аварии, а также катастрофы природного характера, в результате которых происходит загрязнение воздуха, воды и почвы.

Для оценки последствий загрязнения окружающей среды необходимо учитывать особенности различных типов аварий. Радиационные аварии на атомных электростанциях, радиохимических производствах, исследовательских и др. реакторах, расположенных вблизи городов и крупных населённых пунктов, имеют региональный и глобальный масштабы и сопровождаются выбросом большого количества радиоактивных веществ, загрязняющих значительную территорию. Особенностью радиаци-

онных аварий является опасность для человека загрязнённости обширных территорий т.н. долгоживущими радиоизотопами (стронция, цезия, плутония и др.). Эти радионуклиды имеют исчисляющийся годами период полураспада ( $T_{1/2}$ ). Так,  $T_{1/2}$  (время, по истечении которого распадается 50% радионуклидов в исходном радиоактивном веществе) стронция-90 составляет 27,7 года. В радиационной гигиене установлено, что радиоактивное вещество перестаёт быть опасным для человека по истечении времени, равного десяти периодам полураспада. Таким образом, радиоактивное загрязнение территории после чернобыльской аварии стронцием-90 будет сохраняться примерно 280 лет.

Химические аварии могут возникать на опасных химических объектах (предприятия химической промышленности, очистные сооружения, целлюлозно-бумажные заводы, хлораторные станции сооружений водопровода, холодильники предприятий пищевой промышленности, нефтеперерабатывающие заводы, нефтебазы), железнодорожном транспорте. В окружающую среду попадают химические соединения, которые взаимодействуют между собой и с веществами, находящимися в окружающей среде. Во время химических аварий происходит загрязнение опасными веществами грунта с последующей диффузией в глубину, загрязнение воздуха, которое может измеряться значительным превышением ПДК после аварии и в течение некоторого времени. Последствия попадания в грунт токсичных веществ зависят от времени года: в холодное время они менее опасны, чем в тёплое, т.к. они медленнее проникают в грунт. Токсичные вещества могут обладать быстрым поражающим действием. Очаг может существовать продолжительное время: от нескольких часов до нескольких суток.

Биологическое заражение окружающей среды возникает в результате аварий на предприятиях и объектах, производящих биологически опасные вещества, препараты микробиологической промышленности, содержащие бак-



терии, вирусы (производство живых вакцин, микробиологические лаборатории, хранилище коллекционных биологически активных препаратов, которые, попадая в окружающую среду, вызывают её биологическое заражение, массовую заболеваемость людей). Последствия таких аварий могут носить тяжёлый характер и развиваться продолжительное время. Очаги заражения обычно носят стойкий характер.

*Лит.: ГОСТ Р 22.0.05–94 Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. М., 2001.*

*Г.М. Аветисов, Г.П. Простакишин,  
Т.Г. Суранова*

**ТЕРРИТОРИЯ, ОТНЕСЁННАЯ К ГРУППЕ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, территория города или населённого пункта, имеющая оборонное и экономическое значение, определённую численность населения, а также на территории которой находятся объекты, представляющие опасность для населения и территорий в связи с возможностью возникновения ЧС. Правительством РФ устанавливается для территорий особая, первая, вторая и третья группы по ГО. Отнесение территорий к группам по ГО осуществляется в целях заблаговременной разработки и реализации мероприятий по ГО в объёме, необходимом и достаточном для защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от возможных ЧС. К особой группе территорий по ГО относятся территории городов федерального значения — Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя. К первой группе территорий по ГО относятся территории городов, если численность населения превышает 1 млн чел.; численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1 млн чел. и на ней расположены не менее трёх организаций особой важности по ГО или более 50 организаций первой (второй) категории по ГО; более 50% населения либо территории города попадают в зону возможного опасного

химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. Ко второй группе территорий по ГО относятся территории городов, если численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1 млн чел.; численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел. и на ней расположены не менее двух организаций особой важности по ГО либо более 20 организаций первой (второй) категории по ГО; более 30% населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей группе территорий по ГО относятся территории городов, если численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел.; численность населения составляет от 50 тыс. чел. до 250 тыс. чел. и на ней расположены одна организация особой важности по ГО либо более двух организаций первой (второй) категории по ГО; менее 30% населения или территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей группе территорий по ГО относятся также территории закрытых административно-территориальных образований. См. Отнесение территорий к группам по ГО на с. 140.

*Н.Н. Долгин*

**ТЕРРОРИЗМ**, идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления, международными и др. организациями, а также действия, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий. Т. — одно из наиболее тяжких преступлений, совершаемых с прямым умыслом насильственными общеопасными способами (поджог, взрыв, распыление отравляющих веществ, похищение, покушение и убийство, захват транспортных средств и зданий, вооружённое нападение, нападение на компьютерные сети и др.).

Объективная сторона Т. согласно ст. 205 УК РФ состоит в совершении взрыва, поджога и иных действий, создающих опасность гибели людей, значительный имущественный ущерб либо наступление иных общественно опасных последствий, если указанные действия совершены в целях нарушения общественной безопасности; угрозе совершения указанных действий. Иными общественно опасными последствиями могут быть аварии, катастрофы, заражение водоёмов, использование ядерных материалов, радиоактивных веществ или источников радиоактивного излучения.

К особо квалифицирующим Т. признакам относится совершение деяний организованной группой либо действия, повлекшие по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия (причинение тяжкого вреда здоровью людей, крупного материального ущерба, экономическая катастрофа и т. п.), а равно если они сопряжены с посягательством на объекты использования атомной энергии либо с использованием ядерных материалов, радиоактивных веществ или источников радиоактивного излучения.

*Лит.: Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» (с изменениями и дополнениями); ГОСТ Р 52551–2016; Национальная и глобальная безопасность. Терроризм в мегаполисе: оценка угроз и защищённости / Под общ. ред. В.З. Дворкина. М., 2002; Будницкий О.В. История терроризма в России в документах, биографиях, исследованиях. Ростов-на-Дону, 1998.*

*А.В. Костров, В.И. Милованов*

**ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЙ АКТ**, совершение взрыва, поджога или иных действий, связанных с устрашением населения и создающих опасность гибели человека, причинения значительного материального ущерба либо наступления экологической катастрофы или иных особо тяжких последствий, в целях противоправного воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными

организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.

Международное право квалифицирует Т.а. как непосредственное совершение преступления террористического характера в форме причинения либо угрозы причинения смерти или тяжкого вреда здоровью любому лицу (человеку); захвата заложника (заложников); причинения серьёзного ущерба экономическим или государственным (правительственным) объектам, транспортным системам, местам общественного пребывания (пользования), коммуникационным системам или объектам инфраструктуры; взрыва, поджога, применения или угрозы применения ядерных взрывных устройств и материалов, радиоактивных, химических, биологических и взрывчатых веществ; совершения иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного (материального) ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий.

По методам воздействия различаются Т.а. с использованием физического насилия (лишение отдельных лиц или даже целых их групп жизни, нанесение увечий и иных телесных повреждений, ограничение свободы и др.). Часто Т.а. сопровождаются или имеют целью уничтожение различных материальных объектов (поджог, разрушение объектов с помощью взрывов и др.). Разновидностью Т.а. является морально-психологическое насилие (угрозы, шантаж, демонстрация силы, ультимативные требования, распространение панических слухов и т. п.). Зачастую при совершении Т.а. перечисленные методы используются комплексно, а приоритет тем или иным из них отдаётся с учётом конкретных условий и специфики региона деятельности террористов, их оснащённости, складывающейся обстановки и иных обстоятельств. Для Т.а. международного терроризма характерны угоны воздушных судов международных авиалиний, захваты заложников из числа представителей дипломатического корпуса, крупных общественных и политических деятелей, убийства

и иные виды насилия в отношении этих лиц, инспирация межнациональных и межрелигиозных конфликтов, массовых противоправных действий в целях дестабилизации обстановки в той или иной стране, срыва межгосударственных договорённостей, осложнения отношений между государствами и т. п.

Для свершения Т.а. террористы используют, как правило, традиционные средства (применение огнестрельного и холодного оружия, взрывчатых веществ, ядов и др. средств совершения убийств), а также технологические (использование для Т.а. новейших достижений науки и техники в области компьютерных и информационных технологий, радиоэлектроники, ядерных материалов, генной инженерии, иммунологии и т. п.). Одним из распространённых средств для проведения Т.а. стало использование террористов-смертников, совершающих взрывы с помощью взрывчатки, спрятанной на своём теле под одеждой.

В РФ в соответствии с федеральным законом от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» разработан ряд мер по противодействию и пресечению Т.а. как на территории РФ, так и за её пределами согласно существующим международным договорам и соглашениям. В целях пресечения Т.а., обезвреживания террористов, обеспечения безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также минимизации последствий Т.а. в соответствии с этим законом может проводиться контртеррористическая операция.

*Лит.: Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» (с изменениями и дополнениями); Нестеров Д.В., Шумахер О.В. Известные теракты. М., 2003.*

*А.В. Костров*

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**, система организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов и направленных на охрану труда, на обеспечение безопасных для жизни и здоровья

человека условий производственной деятельности. Основной целью Т.б. является предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Требования по Т.б. сформулированы в общих, межотраслевых и отраслевых инструкциях, нормах и правилах, технических регламентах. Соблюдение Т.б. в вооружённых силах регламентируется соответствующими наставлениями и руководствами. Эти требования должны учитываться при проектировании и размещении сооружений на территории предприятий, расчётах и испытаниях на безопасность, прочность и надёжность изделий; выборе эксплуатационных параметров, технологических процессов и материалов; механизации тяжёлых, трудоёмких, опасных и вредных работ, организации рабочих мест. К мероприятиям по Т.б. относятся также применение предохранительных устройств, приборов, систем (ограждения, блокировки, заземления и зануления, автоматического отключения и др.); сигнализация и маркировка; создание нормальных условий труда (режим труда и отдыха, надзор за ведением работ и др.). Комплекс мероприятий включает по Т.б., кроме того, подготовку персонала (профессиональный и медицинский отбор, обучение, инструктаж), обеспечение его средствами индивидуальной защиты предусматривает проведение аварийно-спасательных работ. При разработках мероприятий по обеспечению Т.б. принимаются во внимание и анализируются такие факторы, как травмоопасность, пожароопасность, взрывоопасность, а также метеорологические условия, лучистая энергия, повышенное или пониженное давление, шум, пыль, вибрация и др. Особенно важно учитывать требования Т.б. при введении новых технологических процессов, которые связаны с применением радиоактивных веществ, химических веществ, обладающих высокими токсическими свойствами, биологически опасных веществ. Мероприятия, обеспечивающие Т.б., основываются на всестороннем изучении процессов и средств производства и выявлении недостатков в организации труда при наличии

опасных производственных факторов. Задачей Т.б. является указание путей устранения этих недостатков, разработка мер эффективной защиты, а также оздоровление условий труда с тем, чтобы предупредить не только травматизм персонала, но и различные профессиональные заболевания, в том числе лучевую, высотную, кессонную и вибрационную болезни, гипоксию, пневмокониоз, аутоинфекцию.

В соответствии с положением о службе по Т.б. на предприятиях создаются отделы (группы) Т.б., которые осуществляют систематический контроль за проведением мероприятий по созданию безопасных условий труда, а также по борьбе с травматизмом и авариями. Ответственными за состояние Т.б. на предприятии, в учреждении в целом являются руководители службы безопасности. Реализация требований к Т.б. осуществляется в соответствии с международными конвенциями и директивами, национальными законодательными правовыми и нормативно-техническими документами с учётом особенностей производств и производственных процессов.

*Лит.: Краткая медицинская энциклопедия / Отв. ред. А.Н. Шабанов. Т. 3. М., 1977; Охрана труда. Комментарий к КЗоТ. 6-е изд., доп. М., 2000.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТЕХНИКА ДЕЗАКТИВАЦИОННАЯ**, машины, устройства, оборудование, предназначенные для дезактивации зданий и сооружений, техники и транспортных средств, вещевого имущества, местности и других объектов. Д.т. подразделяют по назначению, способу или технологии дезактивации, тактическому предназначению, степени автономности энергоисточников и т.д. Основными элементами Д.т. являются: ёмкость с рабочим раствором, насос высокого давления, подогреватель, смесители, распылители, пульт (узел) управления, базовое шасси (средство передвижения). К Т.д. относятся возимые и автомобильные комплекты (станции) дегазации, дезактивации и дезинфекции вооружения и военной техни-

ки (ДКВ-1, АДДК, ДКТ-1), авторазливочные станции (АРС-14, АРС-15), тепловые машины специальной обработки ТМС-65, полевые автомобильные экстракционные станции для специальной обработки и перепропитки обмундирования ЭПАС и др. Эксплуатация и надёжность Д.т. в значительной степени связаны с утилизацией радиоактивных отходов и отработанных рабочих растворов, что обеспечивается специальными средствами Т.д., технологией и организационными мероприятиями. В качестве Т.д. в ряде случаев, например при дезактивации местности путём срезания и удаления (смыва) поверхностного слоя грунта (пыли), могут быть использованы другие средства (бульдозеры, скреперы, поливально-моечные машины, снегоочистители и др.). При разработке и эксплуатации Д.т. важное место занимают мероприятия, связанные с защитой личного состава расчёта или экипажа от радиации. В связи с этим большое значение приобретает создание и применение автоматизированных и роботизированных технических средств дезактивации.

*А.И. Ткачёв*

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ВОДА**, вода, пригодная по содержанию примесей (твёрдых взвесей, эмульсий и растворённых веществ) для использования в технологических процессах, но непригодная для питья. Образуется, как правило, в результате неполной очистки промышленных и бытовых стоков, из солёных морских или других природных и шахтных вод, из систем водооборота на обогатительных, металлургических и др. производствах (например, только в бывшем СССР при добыче угля и сланцев из шахт и разрезов ежегодно откачивали 2 млрд м<sup>3</sup> подземных вод). Необходимость использования Т.в. связана с большими расходами воды в горно-металлургических процессах: до 10 м<sup>3</sup>/т руды или угля в обогатительном переделе, 20–50 м<sup>3</sup>/т получаемого чугуна; 150 м<sup>3</sup>/т стали. Потребление и последующая очистка такого количества воды, а также природная регенерация воды



в естественных водоёмах практически невозможны. В связи с этим очистка производится до пределов, обеспечивающих использование воды в производстве. В таких технологических процессах, как гидротранспорт, гидродобыча и т. п., требования к чистоте Т.в. минимальны. Для флотации и гидрометаллургии необходимо более полное удаление глинистых частиц и растворённых веществ — солей жёсткости, ионов тяжёлых металлов и др. Тем не менее это значительно проще и дешевле, чем очистка до санитарно-гигиенических норм, предъявляемых к питьевой воде.

Основные трудности использования Т.в. связаны с необходимостью прокладки и эксплуатации двух параллельных водопроводных систем: для бытовой и Т.в. Водопровод Т.в. требует значительно более частого ремонта из-за забивания труб осадками, твёрдыми взвесями и т. п. (замена труб, насосов и др. устройств). Требования к Т.в. регламентируются условиями её использования в соответствующих технологических процессах и эксплуатации водного хозяйства. В Т.в. контролируются содержание твёрдых взвешенных веществ, солей жёсткости, рН и др. в зависимости от направления использования. Основная тенденция развития горно-металлургического производства связана с внедрением бессточных технологий с полностью замкнутым водооборотом либо внутри предприятия, либо через внешний водоотстойник.

*С.М. Семёнов*

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов (ГОСТ 20911–89 Техническая диагностика. Термины и определения). Техническое диагностирование — определение технического состояния объектов. Т.д. является составной частью технического обслуживания. Основной задачей технического диагностирования является обеспечение безопасности, функциональной надёжности и эффективности работы технического объекта, а также сокраще-

ние затрат на его техническое обслуживание и уменьшение потерь от простоев в случае отказов и преждевременных выводов в ремонт. Т.д. даёт ответ на главные вопросы: когда должна быть прекращена эксплуатация объекта и что необходимо сделать для её продления?

При проведении контроля характер и размеры допустимых дефектов регламентированы заранее установленными нормами, а при Т.д. результаты анализируются с учётом влияния дефектов на работоспособность объектов в соответствии с конкретными технологиями, программами и стандартами по расчёту остаточного ресурса и риска эксплуатации.

В общем случае Т.д. включает в себя анализ технической документации, функциональную диагностику, экспертное обследование, анализ механизмов повреждения, нормирование, выбор критериев с помощью расчётов, экспериментов и изучения механических характеристик с принятием решения по дальнейшей эксплуатации изделия либо по ремонту, либо по изменению режимов его эксплуатации. Оценка истинных значений технических параметров является задачей распознавания состояния объекта контроля, для решения которой применяется вероятностный подход. Для большинства объектов необходимо создавать многопараметровые и многоуровневые встроенные диагностические системы с оптимальным числом измерительных каналов с затратами, не превышающими 30% стоимости объекта.

Оценка остаточного ресурса объектов осуществляется после отнесения их текущего технического состояния к одному из классов: «дефект»; «повреждение»; «разрушение»; «отказ». Остаточный ресурс всего объекта оценивается по компоненту, находящемуся в наихудшем состоянии.

*Лит.: Труханов В.М., Клюев В.В. Надёжность, испытания, прогнозирование ресурса на этапе создания сложной техники, М., ИД «Спектр», 2014, 313 с.; Клюев В.В. Деградация диагностики безопасности, М.: ИД «Спектр», 2012, 128 с.; Клюев В.В., Новожилов Г.Н., Резчиков А.Ф., Богомолов А.С. Ресурсный под-*

*ход к обеспечению безопасности систем «Человек—Объект—Среда». М.: ИД «Спектр», 2014. 158 с.; ГОСТ 20911–89 Техническая диагностика. Термины и определения.*

*В.В. Клюев, Б.В. Артемьев*

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (ТУ)**, документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приёмке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах. ТУ разрабатывают по решению разработчика (изготовителя) или по требованию заказчика (потребителя) продукции. ТУ являются неотъемлемой частью комплекта конструкторской или другой технической документации на продукцию, а при отсутствии документации должны содержать полный комплекс требований к продукции, её изготовлению, контролю и приёмке. ТУ разрабатывают на одно конкретное изделие, материал, вещество и т. п., групповые ТУ — на несколько конкретных изделий, материалов, веществ и т. п.

Требования ТУ не должны противоречить обязательным требованиям, установленным на данную продукцию. Если отдельные требования установлены в технических регламентах, национальных стандартах, сводах правил или других документах, распространяющихся на данную продукцию, то в ТУ эти требования не повторяют, а в соответствующих разделах ТУ дают ссылки на указанные документы.

Обозначение ТУ присваивает разработчик. ТУ должны содержать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности: технические требования; требования безопасности; требования охраны окружающей среды; правила приёмки; методы контроля; транспортирование и хранение; указания по эксплуатации; гарантии изготовителя. При необходимости ТУ, в зависимости от вида и назначения продукции, могут быть дополнены другими разделами (подразделами) или в них могут не вклю-

чаться отдельные разделы (подразделы), или отдельные разделы (подразделы) могут быть объединены в один.

ТУ подлежат согласованию на приёмочной комиссии, если решение о постановке продукции на производство принимает приёмочная комиссия. Разработчик согласовывает ТУ с заказчиком (потребителем) и до начала работы приёмочной комиссии направляет их в организации (на предприятия), представители которых включены в состав приёмочной комиссии. Подписание акта приёмки опытного образца (опытной партии) продукции членами приёмочной комиссии означает согласование ТУ. Если решение о постановке продукции на производство принимают без приёмочной комиссии, ТУ направляют на согласование заказчику (потребителю). Необходимость направления ТУ на согласование другим заинтересованным организациям при наличии в них требований, относящихся к их компетенции, определяет разработчик совместно с заказчиком (потребителем). ТУ, содержащие требования, относящиеся к компетенции органов государственного контроля и надзора, подлежат согласованию с ними. ТУ, содержащие ссылки на межгосударственные стандарты и национальные стандарты РФ, включающие требования к качеству продукции, обеспечивающие её безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды, а также содержание ссылки на правила и нормы, установленные органами государственного контроля и надзора, могут с ними не согласовываться. Необходимость согласования с потребителем ТУ на продукцию, разработанную в инициативном порядке, определяет разработчик. ТУ утверждает разработчик ТУ или орган, предусмотренный действующим законодательством. ТУ утверждают, как правило, без ограничения срока действия.

*Лит.: ГОСТ 2.114–95 Единая система конструкторской документации. Технические условия.*

*Н.И. Бажина, В.В. Яшин*

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ:** 1) в технике — один из видов нормативных технических актов, содержащий правила обслуживания технических объектов; 2) в строительстве — документ, содержащий обязательные для соблюдения требования общества к объектам, напр. документы, содержащие требования по радиационной и фитосанитарной безопасности различных материалов, а также безопасности их транспортировки и обработки; 3) в праве (см. ст. 2 ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании») — документ, который принят международным договором РФ, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации). В соответствии с указанным законом Т.р. принимаются исключительно в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей. Т.р. устанавливаются с учётом степени риска причинения вреда, минимально необходимые требования к объектам, которые обеспечивают безопасность излучений; биологическую безопасность; взрывобезопасность; механическую безопасность; пожарную безопасность; термическую безопасность; химическую безопасность; электрическую безопасность; ядерную и радиационную безопасность; электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования; единство измерений. Т.р. могут быть общими и специальными. Общие принимаются по вопросам безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования; безопасной эксплуатации зданий, строений,

сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий; пожарной безопасности; биологической безопасности; электромагнитной совместимости; экологической безопасности, ядерной и радиационной безопасности. Специальные Т.р. устанавливают требования только к тем отдельным видам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, в отношении которых цели, определенные для принятия Т.р., не обеспечиваются требованиями общих Т.р., а также к тем отдельным видам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, степень риска причинения вреда которыми выше степени риска причинения вреда, учтенной общим Т.р. См. Регламент на с. 419.

*Лит.: Военная энциклопедия. Т. 7. М., 2003; Гусева Т.А., Чапкевич Л.Е. Комментарий к Федеральному закону от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (постатейный). М., 2005; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

*А.В. Костров, А.А. Москалец*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**, комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в целях создания материальной основы и поддержания её на необходимом (заданном) качественном и количественном уровне для выполнения силами ликвидации ЧС задач с использованием техники и вооружения (для спасательных воинских формирований МЧС России) и технического имущества. Видами Т.о. сил ликвидации ЧС являются автотехническое; инженерно-техническое; химико-техническое; артиллерийско-техническое (для спасательных воинских формирований МЧС России); метрологическое; техническое обеспечение средств связи и АСУ; техническое обеспечение по службам тыла (для спасательных воинских формирований МЧС России).

Основные задачи Т.о.: обеспечение сил ликвидации ЧС техникой, техническим имуществом, средствами измерения и контроля; обеспе-

чение спасательных воинских формирований МЧС России вооружением и боеприпасами; организация правильной эксплуатации техники и технического имущества, обеспечение их надёжной работы; восстановление вышедшей из строя техники и технического имущества; подготовка специалистов технического обеспечения; управление силами и средствами технического обеспечения.

Принципы Т.о.: совмещение централизованного и децентрализованного способов обеспечения техникой, техническим имуществом; сосредоточение основных усилий Т.о. на группировках сил ликвидации ЧС, выполняющих наиболее важные задачи и действующих в наиболее важных районах (как правило, наиболее пострадавших); первоочередное восстановление наиболее востребованной в данный момент техники, а также техники, требующей наименьшего объёма восстановительных работ; обеспечение автономности работы сил и средств Т.о.; гибкий маневр силами и средствами Т.о., своевременное наращивание их усилий; широкое использование для Т.о. местной промышленной базы.

Система Т.о. — это совокупность учреждений, формирований (подразделений) Т.о., складов техники, технического имущества, взрывчатых материалов, вооружения, боеприпасов, а также органов управления ими, объединённых единством цели и функционирующих на основе общих принципов. Структура системы Т.о. соответствует организационной структуре спасательных воинских формирований МЧС России и аварийно-спасательных сил и включает федеральный, межрегиональный и муниципальный уровни. Каждый уровень имеет характерные задачи и соответствующие им органы управления, силы и средства. Управление Т.о. сил ликвидации ЧС организует командир (начальник) через заместителя по вооружению (начальника отдела материально-технического обеспечения). Организация Т.о. включает планирование технического обеспечения (принятие решения на Т.о. в соответствии с решением на ликвидацию ЧС); подготовку и размещение

(распределение) сил и средств Т.о. в соответствии с принятым решением; организацию взаимодействия по всем видам технического, а также материального и транспортного обеспечения; развертывание системы управления Т.о.; использование местной промышленной базы; подготовку и осуществление защиты и охраны сил и средств Т.о.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении ЧС. М., 1996.*

*Ю.Н. Тарабаев*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ СИЛ И МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, комплекс мероприятий, осуществляемых в целях обеспечения сил ГО техническими средствами эксплуатации, технического обслуживания, эвакуации, ремонта, восстановления технических средств, привлекаемых для решения задач ГО, а также по своевременному снабжению запасными частями и ремонтными материалами. Основными задачами Т.о.д.с. и м. ГО являются: техническое обслуживание транспорта и техники в установленные сроки и заданном объёме; ремонт транспорта и техники, выходящих из строя в ходе выполнения задач ГО; снабжение ремонтных предприятий, мастерских и формирований, предназначенных для ремонта и обслуживания, запасными частями, материальными средствами и инструментом; эвакуация вышедших из строя транспорта и техники с маршрутов и участков (объектов) работ в стационарные ремонтные предприятия или на сборные пункты повреждённых машин; подготовка органов, сил и средств для решения перечисленных задач. Для решения задач технического обеспечения привлекаются все имеющиеся на территории субъектов РФ и муниципальных образований ремонтные предприятия (заводы и мастерские по ремонту транспортных средств, автотракторной, инженерной и другой специальной техники); станции технического об-



служивания; базы и склады запасных частей и ремонтных материалов; подвижные мастерские, ремонтно-восстановительные группы по ремонту автотракторной техники, ремонтно-восстановительные группы по ремонту инженерной или другой специальной техники; эвакуационные группы для транспортировки повреждённых машин и техники. При организации технического обеспечения в мирное время проводятся мероприятия по развитию и рассредоточению материально-технической базы, созданию необходимых запасов материальных средств, подготовке их надёжной защиты. В военное время силами и средствами транспортных и ремонтных предприятий на маршрутах ввода сил ГО в очаг поражения и на объектах аварийно-спасательных и других неотложных работ проводится текущий ремонт техники, вышедшей из строя, в объёме, обеспечивающем быстрый ввод её в строй. В первую очередь ремонтируются средства механизации, используемые для ведения спасательных работ, а также автотранспорт, занятый эвакуацией поражённых. Повреждённая и неисправная техника, не подлежащая восстановлению на месте или требующая большого объёма ремонтных работ, эвакуируется на сборные пункты повреждённых машин или на стационарные ремонтные предприятия.

*Н.Н. Долгин*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВОЕНИЗИРОВАННЫХ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ (ВГСЧ)**, совокупность автотранспорта, технических средств, приспособлений и элементов экипировки, обеспечивающих безопасное и эффективное выполнение аварийно-спасательных и технических работ на шахтах, разрезах, рудниках и других объектах ведения горных работ.

Основными видами Т.о.п. ВГСЧ являются средства доставки подразделений на обслуживаемые объекты (спецавтотранспорт); средства защиты органов дыхания (респираторы); средства инертизации рудничной атмосферы и активного тушения пожаров; медицинское

оборудование (от средств оказания первой помощи до реанимобилей МБЭР); оборудование для оперативного и планового контроля вентиляции шахты (рудника) и газоаналитического состава рудничной атмосферы.

Спецавтотранспорт обеспечивает доставку подразделений ВГСЧ на обслуживаемые, в том числе аварийные объекты. В качестве средств защиты органов дыхания на вооружении ВГСЧ находятся изолирующие респираторы на сжатом кислороде с временем защитного действия 4 часа. В перспективе возможен переход к использованию респираторов с использованием более эффективных дыхательных смесей. Для обеспечения функционирования средств защиты органов дыхания применяются технические средства контроля исправности респираторов и заправки кислородных баллонов (кислородные дожимные компрессоры и др.).

Медицинское оборудование включает стандартный набор мобильных реанимационных средств, используемых на поверхности, а также устройства принудительной легочной вентиляции, допущенные к применению в подземных условиях. Оснащение и квалификация медицинского персонала ВГСЧ позволяет при невозможности доставки пострадавшего на поверхность оказывать необходимую медицинскую помощь в подземных условиях (вплоть до выполнения экстренных хирургических операций).

Наиболее актуальными средствами инертизации атмосферы являются установки для подачи в изолированное подземное пространство азота, получаемого с помощью мембраны из атмосферного воздуха. Частью арсенала технических средств тушения подземных пожаров методом изоляции является оборудование для механизации возведения изолирующих (в том числе водонепроницаемых и взрывоустойчивых) перемычек, а также установки для приготовления и подачи пульпы различного состава.

Для активного тушения пожаров широко применяются огнетушители и пеногенераторы различных конструкций. Для контроля

состава рудничной атмосферы стационарные и мобильные газоаналитические лаборатории оснащены газовыми хроматографами и другими средствами химического анализа шахтного воздуха.

Служба депрессионных съёмок располагает приборами контроля температуры, влажности, скорости и давления воздуха (как в точке, так и дифференциального), а также программными и аппаратными средствами для оперативной обработки результатов воздушно-депрессионных съёмок.

*В.В. Евсеев*

**ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ** представляет собой: 1) установление в НПА РФ и нормативных документах по пожарной безопасности требований пожарной безопасности к продукции, процессам проектирования, производства, эксплуатации, хранения, транспортирования, реализации и утилизации; 2) правовое регулирование отношений в области применения и использования требований пожарной безопасности; 3) правовое регулирование отношений в области оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.

К НПА РФ по пожарной безопасности относятся технические регламенты, принятые в соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании» (2002), федеральные законы и иные НПА РФ, устанавливающие обязательные для исполнения требования пожарной безопасности.

К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности, применение которых на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (2008).

Техническое регулирование в области пожарной безопасности ядерного оружия и связанных с ним процессов разработки, произ-

водства, эксплуатации, хранения, перевозки, ликвидации и утилизации его составных частей, а также в области пожарной безопасности зданий и сооружений, объектов организаций ядерного оружейного комплекса РФ устанавливается законодательством РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. федеральных законов от 10.07.2012 № 117-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.06.2014 № 160-ФЗ).*

*Н.Н. Гурьянова*

**ТЕХНОГЕННАЯ КАТАСТРОФА**, чрезвычайное происшествие, характеризующееся возникновением и развитием неблагоприятного и неуправляемого процесса в техносфере, повлекшего за собой крупные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение объектов техносферы и значительные повреждения окружающей среды. По тяжести последствий Т.к. стоит выше техногенных отказов, инцидентов и аварий. Т.к. возникают на объектах высокой потенциальной опасности и рисков — в гражданском и оборонном ядерном комплексе, в химических производствах, в металлургии, на транспорте, на уникальных гидротехнических сооружениях, на магистральных нефте-, газо- и продуктопроводах. Т.к. инициируются разрушениями несущих элементов технических систем, утечками взрывопожароопасных веществ, ошибками операторов и персонала, несанкционированными и террористическими воздействиями. Научно-техническая политика снижения техногенных рисков сводится к предупреждению Т.к. и уменьшению масштабов ЧС техногенного характера.

Видами Т.к. являются пожары, взрывы, обрушения сооружений, затопления вследствие разрушения гидротехнических сооружений, крушения транспортных средств, нарушения систем жизнеобеспечения, выбросы опасных веществ (радиоактивных, химических, биологических). Источниками Т.к. являются опасные процессы повреждений и разрушений в техни-

ческих системах, опасные воздействия окружающей среды (землетрясения, ураганы, оползни, цунами, штормы, ураганы) и антропогенные воздействия (ошибки проектировщиков, операторов, персонала). Одними из трудно-предсказуемых источников Т.к. являются террористические воздействия (непосредственное совершение преступления террористического характера в форме взрыва, поджога, применения или угрозы применения ядерных взрывных устройств, радиоактивных, химических, биологических и взрывчатых веществ; уничтожения, повреждения или захвата транспортных средств или других объектов). Для предупреждения Т.к. в соответствии с федеральным законодательством предусматривается целый комплекс мер по техническому регулированию, промышленной, ядерной, радиационной, химической, биологической и транспортной безопасности, по защите населения и территорий от ЧС техногенного и природно-техногенного характера. С этой целью осуществляется классификация Т.к., строятся возможные сценарии их возникновения и развития, определяются иницирующие и поражающие факторы, оцениваются риски техногенных катастроф по параметрам вероятностей возникновения и сопутствующим ущербам. Для каждого класса Т.к. определяются специальные комплексы методов и средств ликвидации их последствий. См. Катастрофа промышленная в томе I на с. 427.

*Лит.: Махутов Н.А. Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность: В 2 ч. / Ч. 2. Обоснование ресурса и безопасности. Новосибирск, 2005; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в ЧС природного и техногенного характера: учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьёв, М.И. Фалеев и др. М., 2006.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОГЕННАЯ НАГРУЗКА НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ**, комплекс любых воздействий на компоненты природной среды, обусловленные деятельностью человека. Т.н. на п.с. следует рассматривать как: 1) прямое или кос-

венное воздействие деятельности человека на природную среду (в том числе на литосферу) в целом либо на отдельные её компоненты. Проявляется в изменении ландшафтов, почв, рельефа, биоты, экосистем, природных ресурсов; определяет локальные и региональные преобразования особенностей залегания, состава и свойств горных пород, режима и химического состава поверхностных и подземных вод, а также возникновение, активизацию техноприродных (в том числе опасных) процессов и явлений и в целом изменения инженерно-геологических условий территорий. Степень воздействия Т.н. на п.с. условно подразделяется на допустимую, не приводящую к потере устойчивости природной среды и опасным изменениям её компонентов, и экологически опасную, приводящую к необратимым изменениям и ухудшению условий среды обитания; 2) соотношение техногенных воздействий и степени восстановительных способностей природы. Оценивается по реакции отдельных составляющих литосферы и экологических компонентов в виде изменения водности, деструкции почв, трансформации рельефа, активизации техноприродных процессов и явлений, изменению видового состава растений и пр. При определённых масштабах техногенных нагрузок меняется характер экологического равновесия сначала в локальном масштабе, затем региональном и даже глобальном. Для нейтрализации негативных эффектов Т.н. на п.с. необходимо проведение комплекса защитных мероприятий, объём и состав которых устанавливаются по изменению отдельных видов биоты, степени деградации почв, интенсивности трансформации рельефа, активности опасных техноприродных процессов и явлений. Чем выше дисбаланс между интенсивностью техногенных преобразований и восстановительной способностью природной среды, тем сложнее комплекс природоохранных мероприятий и, соответственно, масштабнее инвестиции на стабилизацию экологического равновесия. Это определяется исторической сменой взаи-

моотношения экономических и экологических целей общественного развития.

Техногенные нагрузки, высокая степень техногенной нагруженности отдельных территорий обуславливают возникновение и возрастание экологических ущербов при нарушениях природной среды. Это выражается фактическими экологическими, экономическими и социальными потерями в результате нарушения природоохранного законодательства, хозяйственной деятельности человека, стихийных экологических бедствий, пожаров и техноприродных катастроф. Ущерб проявляется не только в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов, но и в ухудшении социально-гигиенических условий среды обитания. Регулирование интенсивности Т.н. на п.с. является важным элементом гражданской защиты, позволяет заблаговременно выявить негативные тенденции в развитии природной среды и осуществить соответствующий комплекс превентивных мероприятий по локализации и ликвидации факторов и условий Т.н. на п.с., опасных для населения и объектов экономики.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование, М., 1990; Словарь терминов и определений в области информационной безопасности, М., 2004; Ярыгин В.И., Шевнова Т.А. Словарь терминов и определений по безопасности и защите информации, М., 1996.*

*Н.А. Махутов, И.И. Молодых*

**ТЕХНОГЕННАЯ УГРОЗА**, возможное вредное физическое, химическое, биологическое и механическое воздействие на население и среду обитания в результате штатной производственной деятельности человека или при авариях (катастрофах) на объектах техносферы. Конкретная и непосредственная форма техногенной опасности создаётся объектом техносферы, операторами и персоналом, а также опасными производственными процессами. Т.у. может реализовываться через вредные физические, химические, механические и биологические воздействия на человека, объекты

техносферы и среду обитания. Т.у. рассматривается как последний элемент в цепочке анализируемых факторов техногенной безопасности: вызов — опасность — угроза. Т.у. обусловлены наличием взрыво-, химически, радиационно и пожароопасных предприятий, обширной инфраструктуры, транспортных сетей и других компонентов развитой техносферы и рисков техногенных аварий и катастроф. Большинство Т.у. связано с проявлением и последствиями следующих факторов: радиационные воздействия при авариях на ядерных реакторах; химические загрязнения при выбросах аварийно химически опасных веществ в районах проживания населения (хлор, аммиак, окись азота и др.); химические и тепловые поражения при авариях на железнодорожном и автомобильном транспорте с выбросом и разливом опасных веществ и возникновением обширных площадей возгорания, загрязнения и заражения; тепловые удары при возникновении крупномасштабных пожаров в местах концентрированного проживания и нахождения населения; образование зон затопления вследствие разрушения водооградительных устройств на водохранилищах, каналах и других гидротехнических сооружениях и др.

Высокий риск возникновения Т.у. обуславливается концентрацией объектов с взаимной опасностью; ухудшением эксплуатации продуктопроводов с опасными веществами; снижением уровня мер безопасности на опасных предприятиях; сокращением вследствие застройки санитарно-защитных зон вокруг потенциально опасных объектов; увеличением количества ядерных и радиационных установок, не задействованных в производстве и исследованиях и находящихся без надлежащего надзора; падением производственной дисциплины и увеличением в связи с этим числа отклонений от установленных технологических режимов работы; отсутствием надлежащих мер защиты и профилактики на железнодорожном и автомобильном транспорте, перевозящем опасные вещества; отсутствием эффективной системы защиты населения



и реагирования на объектовом, муниципальном и региональном уровнях (систем локального обнаружения и оповещения, локализации и ликвидации последствий аварий) и др. Т.у. подлежат анализу при проектировании, создании и эксплуатации потенциально опасных объектов техносферы. Они включаются в декларации промышленной, ядерной и радиационной безопасности и в Типовой паспорт безопасности территорий субъектов РФ и муниципальных образований. В зависимости от уровня Т.у. формируются программы и мероприятия по снижению рисков в техносфере на всех стадиях жизненного цикла потенциально опасных объектов.

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999.*

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОГЕННАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ**, состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определённой территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, объектам экономики, инфраструктуры и природной среде. Различают техногенные ЧС по месту их возникновения и по характеру основных поражающих факторов источника ЧС.

*Лит.: ГОСТ 22.0.05–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения (аутентичен ГОСТ Р 22.0.05–94); ГОСТ Р 57109–2016 Внутренний водный транспорт. Контроль технического состояния и оценка безопасности гидротехнических сооружений на внутренних водных путях. Требования безопасности.*

**ТЕХНОГЕННОЕ БЕДСТВО**, наиболее неблагоприятное событие на объекте техносферы, возникающее вследствие аварии или катастрофы, при которой теряются жизни и здоровье

людей, резко нарушается привычный уклад жизни, люди нуждаются в защите, одежде, медицинской и социальной помощи. Т.б. в сочетании со стихийными природными бедствиями создают наибольшие ущербы жизни и здоровью людей, угрозы разрушения или уничтожения материальных ценностей, необратимых изменений окружающей среды и условий жизнедеятельности больших масс населения. Например, такое Т.б., как чернобыльская катастрофа, наряду с другими последствиями сделало невозможным проживание людей в зонах отчуждения и отселения. Их жильё в результате радиоактивного загрязнения стало непригодным для проживания. Загрязнения водной среды опасными веществами (разлив нефти в водную среду) наносят ущерб природной среде, требуют для ликвидации последствий весьма значительных затрат и усилий со стороны служб спасения.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**, воздействие промышленных и сельскохозяйственных технологий, транспорта и коммуникаций, а также объектов военного назначения, способное вызвать нарушения нормальной жизнедеятельности населения, функционирования объектов экономики, систем государственного управления, неблагоприятное изменение состояния окружающей среды. Т.в. определяются назначением объектов техносферы и создаваемых ими опасностей (энергетических, информационных, биологических и др.). Они различаются длительностью (краткосрочные, длительные, циклические), степенью (сверхслабые, слабые, сильные, сверхсильные), допустимостью (допустимые, недопустимые), контролируемостью (контролируемые, неконтролируемые). Поражающий эффект Т.в. определяется негативным влиянием одного или совокупности поражающих факторов при техногенной ЧС на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты народного хозяйства и окружающую среду. Основными факторами Т.в., представляющими опасность

для человека, техногенной и природной сферы могут быть сила и интенсивность воздействия (механические, электромагнитные, тепловые, аэрогидродинамические, психофизические, информационные и др.), реакции объекта, изменяющие интенсивность этих воздействий, последствия воздействий и реакций. Основными параметрами факторов Т.в. являются экстремальные значения (внешних по отношению к анализируемому объекту социально-природно-техногенной сферы) сил, время этих воздействий, степень изменения сил воздействий под действием процессов повреждения и деградации объектов, вторичные факторы Т.в. кратковременного и долговременного характера. Для снижения рисков и роли Т.в. используют анализ сценариев этих воздействий, их параметров, реакций на эти воздействия и их последствий. Это учитывается при разработках норм и правил проектирования, создания и эксплуатации объектов техносферы; в нормах и правилах техники безопасности, при проведении техногенных реабилитационных и восстановительных работ. С точки зрения предупреждения и предотвращения техногенных ЧС анализу подвергаются поражающие факторы Т.в. на комплексную систему «человек — техносфера — природная среда».

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОГЕННОЕ ОБЛУЧЕНИЕ**, облучение от техногенных источников как в нормальных, так и в аварийных условиях, за исключением медицинского облучения пациентов. Одной из разновидностей Т.о. является производственное облучение работников от всех техногенных источников ионизирующего и других видов излучения (теплого, светового, электромагнитного) в процессе штатной производственной деятельности. Под аварийным Т.о. понимается облучение человека и природной среды в дозах, опасных для здоровья и состояния экосистем, возникающее при различного рода аварийных и ЧС на предприятиях атомной промышленности и энергетики в научных, медицинских и других учреждениях, использующих источни-

ки ионизирующего излучения (радиоактивные вещества), а также на предприятиях, создающих тепловое, световое и электромагнитное излучение при штатных и аварийных режимах. Опасность аварийного Т.о. определяется мощностью, временем, спектром облучения, создающим биологические и физико-химические повреждения соответствующих объектов. При разработке мероприятий по предупреждению Т.о. анализируются источники облучения, сценарии возникновения и развития аварийных ситуаций, защищённость наиболее уязвимых элементов системы «человек — опасный объект — окружающая среда», наличие сил и средств для ликвидации ЧС и нейтрализации источников облучения на заданной стадии ЧС. Одним из важных элементов такого анализа является категорирование объектов, создающих опасное облучение, видов и масштабов аварий и катастроф (проектные, запроектные, гипотетические). По важности оценки эффектов Т.о. на первых местах должны находиться гражданские и оборонные объекты с повышенной ядерной и радиационной опасностью: атомные энергетические реакторы, ракетно-космические комплексы с ядерными зарядами, промышленные объекты ядерного топливного цикла, судовые и космические атомные энергетические установки, мощные установки с электромагнитными излучениями, радиоэлектронные передающие и подавляющие установки, электромагнитные ускорители, лазерные непрерывные и импульсные установки, рентгеновские установки промышленного контроля и оборонного назначения.

Т.о. может быть внешним и внутренним. Внешнее Т.о. — облучение, когда источники излучения находятся вне облучаемого объекта. По физической природе оно может быть ионизирующим, тепловым, ультрафиолетовым, лазерным, электромагнитным. Т.о. выступает основным физическим фактором опасности работ в зоне радиоактивного загрязнения. Уровень Т.о., получаемого человеком, может быть определён, исходя из значений мощности экспозиционной дозы излучения от физически

строго позиционированных источников излучения, геометрическая форма и размеры которых известны. При этом должен учитываться коэффициент ослабления, зависящий от защитных средств, в которых работает человек. Генетические последствия Т.о. человека, т. е. генетический риск, могут быть оценены на основе анализа естественной (спонтанной) мутационной изменчивости. Основное значение для предупреждения ЧС, связанных с Т.о., имеют: использование научно обоснованных систем физической защиты операторов, персонала и населения; разработка нормативно-технической и правовой базы по созданию и функционированию объектов с источниками Т.о. технологического характера; организация и размещение жилых и производственных комплексов вне зон внешнего облучения, превышающего допустимый естественный фон, диагностирование и мониторинг технологических процессов и оборудования, создающих Т.о.

Внутреннее Т.о. возникает тогда, когда источники излучения находятся внутри облучаемого организма или техногенного объекта. Источники  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -излучений при введении непосредственно в кровь, а также при попадании через рот или дыхательные пути в организм обуславливают его внутреннее облучение. Источники, распределяющиеся с током крови по всему телу (например,  $\text{Na}^{24}$ ), создают почти равномерное внутреннее облучение, при котором величины поглощённых доз во всех точках тела разнятся незначительно. При избирательном накоплении радиоактивных источников излучения в каких-либо органах или тканях создаётся их преимущественное внутреннее Т.о. Например, радиоактивные изотопы стронция и фосфора сосредоточиваются главным образом в костях, йода — в щитовидной железе, цезия — в мышцах.

*Лит.: Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОГЕННЫЕ ГРУНТЫ**, обобщённое наименование пород, целенаправленно созданных в результате инженерно-строительной, горно-технической, сельскохозяйственной и других видов человеческой деятельности. Это искусственно образованные породы, переделанные или переработанные методами спекания, отсыпки, навала или намыва при производственных, строительных или земляных работах. Т.г. дифференцируются по способу их размещения на земной поверхности. Насыпные Т.г. представлены отвалами, подсыпками, породами культурного слоя или твёрдыми отходами различных производств (шлаки, строительный мусор и пр.). Намывные Т.г. образуются при аккумуляции терригенных осадков гидромеханическим способом (гидроотвалы, намывные территории, хвостохранилища и пр.). Механический и петрографический состав Т.г. аналогичен составу природных горных пород или искусственных промышленных, строительных материалов, бытовых отходов и их смесей. Они однородны (при планомерном возведении насыпей, плотин, отвалов и намыве площадей) или неоднородны по сложению и составу, когда их формирование не преследует определённых целей (свалки, отвалы, хвостохранилища, терриконы и др.).

Устойчивость Т.г. определяется механическим составом, сложением материнской породы и характером воздействия на них человека. По природе они подразделяются на две группы: грунты, не зависящие по процессу формирования от человека (культурный слой в населённых пунктах, наносные породы и др.), для которых не ставилась цель улучшения их свойств. К ним относятся накопления и почвы, обычно ухудшающиеся по свойствам и обладающие низкой устойчивостью к воздействиям производственной и хозяйственной деятельности; накопления, почвы, породные толщи, целенаправленно изменённые человеком (уплотнённые или упрочнённые минеральными или органическими добавками методом «геокомпозит») в целях улучшения их инженерно-геологических и строительных свойств

и прочностных характеристик для их использования в качестве оснований зданий и сооружений. Одним из путей утилизации Т.г. (шлаков, зол и гидроотвалов, вскрышных пород при добыче полезных ископаемых) является использование в качестве строительных материалов. Т.г. чрезвычайно широко развиты как субъект и объект среды обитания, как отходы строительной и производственной деятельности. В экологическом плане Т.г. представляют достаточную опасность для среды обитания, поскольку эти грунты могут содержать повышенные концентрации канцерогенных веществ, тяжёлых металлов и пр. Для обеспечения их безопасного использования необходимы проведение опробования, организация комплексного мониторинга и соблюдение специальных мер при использовании территорий, сформированных Т.г., в том числе рекультивацию, лесомелиорацию и обеззараживание площадей. См. Грунт в томе I на с. 252.

*Лит.: Горная энциклопедия. Т. 5. М., 1991; Сергеев Е.М. Грунтоведение. М., 1971. Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.*

*И.И. Молодых*

**ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПРИРОДНОЙ ОПАСНОСТИ**, комплекс воздействий человека на компоненты природной среды (атмосферу, ландшафты, массивы горных пород, гидросферу), обуславливающий негативные изменения её условий, провоцирующий развитие и активизацию широкого спектра опасных техноприродных процессов, приводящих к разрушениям зданий, сооружений, загрязнению и нарушению естественного режима развития территорий.

Основная причина повышения уровня природной опасности на техногенно нагруженных территориях — несоблюдение норм, правил, режимов строительства и эксплуатации объектов, недостаточный учёт всех последствий техногенеза, слабый учёт механизмов саморегулирования природных систем. Эффект от влияния этих факторов может быть прямым

(например, снижение устойчивости массивов горных пород при подрезках склонов) и опосредованным (как, например, при развитии парникового эффекта), площадным (когда изменяются природные условия в пределах той или иной территории) и точечным (при техногенно обусловленной активизации определённого опасного природного процесса). Уровни воздействия Т.ф.п.о.: глобальный, континентальный, региональный и локальный. Для первых двух уровней негативный эффект Т.ф.п.о. преимущественно состоит в изменении природных условий и климатических характеристик; в пределах регионов они часто изменяют сейсмические условия; на локальном уровне эти факторы проявляются в активизации экзогенных геологических процессов.

Глобальные воздействия Т.ф.п.о. влияют на общее ухудшение условий жизни на планете. Например, негативные эффекты глобального потепления, во многом обусловленного нерегулируемой антропогенной нагрузкой. Естественный процесс таяния ледников за счёт парникового эффекта в настоящее время развивается с большой скоростью, что приводит к повышению уровня Мирового океана и соответствующей трансгрессии береговой линии.

На континентальном уровне ухудшение условий жизнедеятельности происходит при отсутствии комплексного подхода к оценке крупномасштабных техногенных воздействий, как это происходит при массовом уничтожении тропических лесов Южной Америки и таёжных массивов Евразии, обусловивших коренные климатические изменения, нарушение естественного режима почвенно-растительного покрова и, как результат, необратимого уничтожения плодородного слоя, деградацию многолетней мерзлоты и пр.

К разряду региональных Т.ф.п.о. можно отнести увеличение сейсмичности при добыче углеводородного сырья, когда при длительной эксплуатации месторождений происходят техногенно индуцированные землетрясения. Процессы очаговой геодинамической активизации (просадки, трещинообразование, разжижение



или набухание грунта, сдвигание пластов, техногенная сейсмичность) обычно проявляются спустя 10–15 лет после начала разработки месторождений углеводородов.

Локальный уровень воздействия Т.ф.п.о. охватывает урбанизированные территории. Общую, фоновую опасность представляет загрязнение атмосферы (прямое воздействие) и почв (опосредованное) за счёт промышленных неочищенных выбросов. Основные субъекты Т.ф.п.о.: здания и сооружения, водопроводящие коммуникации, элементы инфраструктуры, техногенные формы рельефа (включая полигоны твёрдых бытовых отходов и пр.).

Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения (наземные и подземные) изменяют рельеф, свойства и состав пород, режим и качество подземных и поверхностных вод. При их строительстве часть грунтов срезается, разрушается и перемещается, происходят уплотнение грунтов, нарушается инфильтрационный и тепловой режим грунтов, грунтовых вод (подтопление, барражные эффекты), изменение ветрового режима. Водопроводящие коммуникации (тепловые сети, водопровод, канализация) существенным образом изменяют рельеф, свойства пород оснований зданий и сооружений, влияют на режим грунтовых и подземных вод. При этом истощаются запасы подземных вод, ухудшается их качество, активизируются подтопление, заболачивание, суффозия, карст, проседания участков земной поверхности.

Для предотвращения ЧС, обусловленных проявлениями Т.ф.п.о. на всех уровнях, следует осуществлять комплексные превентивные мероприятия по снижению природной опасности. Снижение негативных последствий от воздействия Т.ф.п.о. на глобальном и континентальном уровнях достигается путём международных соглашений (например, Киотский протокол), на региональном и локальном — за счёт реализации комплексных мер по инженерной защите территорий и соблюдения природоохранного законодательства.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под ред. академика А.Л. Яншина. М., 2000.*

*И.И. Молодых*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, один из аспектов безопасности техногенной сферы, определяющий степень защищённости человека, общества, объектов и окружающей среды от угроз, связанных с реализацией имеющихся или новых технологий в производственной деятельности, включая меры и средства, обеспечивающие уровень развития технологий в ключевых направлениях для обеспечения суверенитета, социально-экономического развития государства и его национальной безопасности.

Т.б. и техногенная безопасность представляют два взаимодополняющих и взаимовлияющих аспекта безопасности техногенной сферы. Т.б. определяет возможности парирования внутренних и внешних угроз при реализации используемых или проектируемых технологий производственной деятельности государства. Она обеспечивается выполнением научно обоснованных требований к разрабатываемым и используемым технологиям, тесно связана с экономической, оборонной, экологической, химической, биологической и радиационной безопасностью. В системе обеспечения национальной безопасности Т.б. рассматривается как компонент национальной безопасности, отражающий национальные интересы в обеспечении технологической независимости и технологического развития. Т.б. необходимо строить с учётом особенностей объектов Т.б., факторов и угроз Т.б. Стратегия в области Т.б. зависит от оценок уровня технологической уязвимости как страны в целом, так и отдельных объектов экономики и организаций, а также от условий поддержания технического баланса в системе международных связей и уровня развития критических технологий и национальной технологической базы. Если проблемы обеспечения техногенной без-

опасности были комплексно сформулированы и в значительной степени решены в последние годы, то постановка на государственном уровне вопросов об обеспечении Т.б. должна стать актуальной при современном ускоренном развитии реального сектора экономики на основе знаний и высоких технологий в гражданском и оборонном комплексах страны.

Применительно к сфере предупреждения и ликвидации ЧС развитие теории, методов и систем Т.б. означает ориентацию на создание таких технологий, технологических процессов и технологических установок, которые способствуют снижению рисков техногенных аварий и катастроф. Сюда относятся технологии с контролируемыми параметрами выбросов опасных веществ, энергий и потоков информации, технологии диагностики и мониторинга, технологии автоматизированных защит от опасных отказов, аварий, катастроф. Проблемы Т.б. должны анализироваться и решаться при разработках и создании систем ликвидации ЧС, реабилитации населения и территорий, это особенно важно при развитии таких технологий, как технология уничтожения оружия массового поражения (химического, ядерного, биологического), технология специальных спасательных глубоководных, подземных, космических работ. Обеспечение и повышение Т.б. должно базироваться на анализе и управлении технологическими рисками. См. Безопасность производственного процесса в томе I на с. 83.

*Лит.: Махутов Н.А. Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность: в 2 ч. / Ч. 2. Обоснование ресурса и безопасности. Новосибирск, 2005.*

*Н.А. Махутов*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ**, научно обоснованный показатель норм, в соответствии с которым реализуется технологический процесс или функционирует технологическая установка или технологический комплекс. С точки зрения технологической и техногенной безопасности Т.н. устанавливает уровень

технологических рисков с учётом спектра технологических угроз и методов их парирования. Т.н. регулируют допустимые выбросы и сбросы веществ и микроорганизмов, которые устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников, технологических процессов, оборудования и отражают допустимую массу выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду в расчёте на единицу выпускаемой продукции. Т.н. измеряются в натуральных числах или процентах. Нормативы допустимого технологического воздействия на окружающую среду — научно обоснованные показатели, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и заданными нормативами качества окружающей среды. Т.н. отражаются в технических регламентах, нормативно-технической документации, устанавливающей обязательные или рекомендуемые требования, нормы, методы или конструкцию изделия, используемые при изготовлении технологии, а также технологии эксплуатации и ремонта. К основным видам нормативно-технической документации относятся документы разного уровня: стандарты всех категорий, руководящие технические материалы, общие технические требования, технические условия, руководства по применению, типовые технологические процессы, общие декларации, паспорта безопасности, специальные инструкции и регламенты. Т.н. установлены федеральными законами от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в части нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов. Т.н. устанавливаются на основе анализа опыта использования наилучших существующих технологий с учётом экономических и социальных факторов. Решениями Правительства РФ утверждены порядок и уровни технологических выбросов, осуществляемых энергоустановками, двигателями внутреннего

сгорания, а также нормативы технологических потерь при транспортировке электроэнергии и тепла.

*Лит.: Федеральные законы от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕРРОРИЗМ**, использование или угроза использования взрыва, поджога, ядерного, химического и биологического оружия, радиоактивных и высокотоксичных химических веществ и биологических средств, а также попытки захвата экстремистами ядерных, химических, биологических и иных объектов техносферы, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей. Т.т. осуществляется ради достижения целей политического или социального (материального) характера. Отличие Т.т. от традиционного терроризма состоит в том, что террористическая акция совершается непосредственно не против людей, а против объекта техносферы, создающего вторичные поражающие факторы, превышающие по своим последствиям первичные от исходного террористического воздействия. Реализованные акты Т.т. относились в основном к воздействиям на транспортные системы (самолёты, поезда, метро), на уникальные сооружения (Всемирный торговый центр в Нью-Йорке), магистральные трубопроводы и др.

Меры профилактики возможных актов Т.т. предусматривают определение наиболее вероятных действий лиц, поставивших задачу использования ядерного, радиологического, химического или биологического оружия; выделение признаков подготовки террористов к совершению преступлений с использованием радиоактивных и химических веществ либо биологических средств с нанесением повреждений объектам инфраструктуры и ущербов населению. ЧС, обусловленные актами Т.т., обладают исключительно высокой неопреде-

лённостью в методах и средствах их совершения, сценариях развития и в общественно опасных последствиях.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ТЕХНОЛОГИЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, совокупность способов, приёмов, основных и вспомогательных операций по ликвидации ЧС, выполняемых в определённой последовательности с использованием необходимых технических средств и материалов силами специалистов требуемой квалификации в определённые сроки. Т.л. ЧС в зависимости от масштабов и объёмов аварийно-спасательных и других неотложных работ, применяемых типов технических средств, количества задействованных специалистов (спасателей), а также от ряда различных условий включает множество групповых, типовых, специальных и других технологических процессов.

Т.л. ЧС отражается в системе стандартизированной технологической документации, разрабатываемой при планировании и подготовке к проведению мероприятий по ликвидации ЧС, а также при оценке рациональности технологии в ходе её проведения. В систему технологической документации входят технологические карты и карты производственных процессов; регламенты; нормативы трудоёмкости; материальные нормативы; ГОСТы; ТУ по технологии ведения АСДНР; инструкции по технике безопасности; справочники; наставления и руководства; методики расчёта сил, средств, критериев оценки и т.д.; технологии ремонта и восстановления технических средств; инструкции по эксплуатации технических средств.

При планировании, подготовке и проведении работ по ликвидации ЧС, прогнозировании возможных результатов проведения работ на объекте применяются карты производственных процессов, которые устанавливают способы проведения работ на объекте со схемами расстановки аварийно-спасательной и другой техники, оборудования, инструмента

и приспособлений; состав привлекаемых сил и средств; основные нормативно-технические показатели производственного процесса; мероприятия по обеспечению безопасности работы. Состав карты производственного процесса: область применения карты и характеристика внешних условий ведения работ; состав и оснащение привлекаемых подразделений; организация и технология выполнения работ; нормативно-технические показатели; обеспечение безопасности при ведении работ. В карту закладывается возможность учёта фактических значений нормативно-технических показателей и корректировки на этой основе ранее принятых организационно-технологических решений. Привязка карты производственного процесса к конкретным объектам и условиям проведения работ состоит в определении расположения рабочих мест на объекте работ, реальных объёмов работ, рациональных способов (процессов) производства работ на каждом рабочем месте, необходимого количества технических средств соответствующих типов, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, уточнении графической схемы производства работ и местонахождения элементов инфраструктуры объекта проведения работ и соответствия фактическим размерам и расположению на местности его элементов. Привязка к местным условиям производится в следующем порядке: рассмотрение материалов карты и заполнение карточки оценки состояния объекта проведения работ и окружающей среды; проверка соответствия исходных данных (рекомендуемых способов ведения работ, типа единичного объёма (измерителя), общих объёмов работ, норм времени на их выполнение, типов и марок технических средств, состава привлекаемых специалистов и т. д.) принятому варианту; определение и корректировка объёмов предстоящих работ применительно к избранным способам их ведения; перерасчёт и уточнение значений нормативно-технических показателей выполнения работ на отдельных рабочих местах и объекте в целом; оформле-

ние общей схемы производства работ, а также схем, изображающих технический порядок применения наиболее сложных способов выполнения работ на отдельных рабочих местах с конкретной привязкой технических средств. При привязке составляются дополнительные рекомендации по технологии и организации выполнения работ, указываются возможные ограничения их области применения. См. также Авиационно-спасательные технологии в томе I на с. 34.

*Лит.: Одинцов Л.Г., Парамонов В.В. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ. М., 2004; Методические рекомендации по разработке типовых технологических карт и карт производственных процессов АСР. М., 1999; Одинцов Л., Чумак С. Основные понятия технологии. Система технологической документации по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в МЧС России. Гражданская защита. № 1. Январь, 2002.*

*В.Ф. Чурсин*

**ТЕХНОСФЕРА:** 1) область распространения техники, определяемая потребностями социума; 2) часть природной среды (ассоциации горных пород, почва, атмосфера, рельеф, подземные и поверхностные воды, газы, биота), состав, структура и свойства которой в зонах сосредоточения искусственных объектов (инженерных, строительных и хозяйственных) преобразованы в результате техногенеза. Верхняя граница Т. располагается на большой высоте от поверхности Земли, особенно в зонах предприятий, где осуществляется выброс газов, аэрозолей, вредных веществ и отходов, загрязняющих атмосферу и почвы. Положение её нижней границы определяется глубиной расположения зон влияния объектов подземного строительства, извлечения полезных ископаемых, подземных вод, углеводородного сырья и пр. В системе управления и контроля экологической обстановки в Т. негативные воздействия подразделяются на закономерные (1) и случайные (2). 1) сознательно осуществ-



ляемые мероприятия при различных видах техногенных нагрузок (строительство и эксплуатация промышленных объектов, разработка месторождений полезных ископаемых, развитие жилищно-коммунального комплекса, сельскохозяйственное производство и пр.); 2) результат природных и техногенных катастроф, связанных с военными действиями, авариями на опасных производствах и энергетических объектах (включая атомные станции). Т. — обобщающее природоведческое, географическое и философское понятие, во многом соответствующее понятию ноосферы (по В.И. Вернадскому). В инженерной и практической деятельности к Т. относятся массивы прямого и опосредованного взаимодействия природной среды с зонами влияния деятельности человека — сооружениями, участками изъятия полезных ископаемых, зонами загрязнений, зонами техногенных нагрузок и пр. Разнообразие видов и типов Т. можно представить в виде непрерывного гомологического ряда техноприродных систем, от квазиприродных (со слабым техногенным воздействием на один из компонентов природной среды; например, заповедники, где влияние Т. сказывается при загрязнении атмосферы на сопредельных пространствах, что ведёт к угнетению растительности, изменению естественного состава фауны и флоры) до техногенных, состав и свойства которых полностью и необратимо изменены деятельностью человека.

*Лит.: ГОСТ Р 43.0.7–2011 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Гибридно-интеллектуализированное человекоинформационное взаимодействие. Общие положения; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005.*

*Н.А. Махутов, В.М. Кутепов*

## **ТИПОВОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫЗОВОВ ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ ПО ЕДИНОМУ НОМЕРУ «112»**

автоматизированная информационная система, развернутая на территории субъекта РФ, представляющая собой комплекс средств автоматизации, баз данных, средств защиты информации, информационно-телекоммуникационных сетей и персонала, предназначенная для ускорения реагирования и улучшения взаимодействия единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований, экстренных оперативных служб при вызовах (сообщениях о происшествиях или чрезвычайных ситуациях) по единому номеру «112» в целях обеспечения общественной безопасности, сохранности имущества граждан, развития единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, противодействия угрозам техногенного и природного характера, а также террористическим актам.

Для содействия субъектам Российской Федерации в создании системы-112 в рамках федеральной целевой программы МЧС России решалась задача выбора и применения стандартов путем унификации и типизации проектных решений и средств информатизации и автоматизации. В дополнение к типовым проектам системы-112 и отдельных ее компонентов по заказу МЧС России в 2015 году разработано типовое Унифицированное специальное программное обеспечение системы-112 (далее — УСПО-112). УСПО-112 соответствует установленным к системе-112 требованиям и предназначено для выполнения основных задач системы-112, автоматизации работы единых дежурных диспетчерских служб региона. УСПО-112 имеет модульную архитектуру, которая позволяет добавлять и изменять функциональные возможности системы. Также благодаря модульной архитектуре и своим функциональным возможностям УСПО-112 может быть использовано для создания (оснащения) диспетчерских служб системы-112 всех уровней (регионального и муниципального).

УСПО-112 условно подразделяется на ядро системы и региональную часть. В ядро УСПО-112 входят серверная компонента (гео-

информационная подсистема, подсистема мониторинга, подсистема консультативного обслуживания, информационно-коммуникационная подсистема), компонента взаимодействия с аппаратно-программным комплексом (далее—АПК) центра обработки вызовов (телекоммуникационная подсистема), интеграционная шина, клиентская компонента для автоматизации рабочих мест операторов системы-112 и диспетчеров дежурно-диспетчерских служб (далее—ДДС). Региональная часть УСПО-112 состоит из модулей интеграции с существующими автоматизированными системами ДДС, системами мониторинга, государственной автоматизированной системой «ЭРА-ГЛОНАСС», развернутыми в субъекте ГИС-платформами, с системой-112 соседнего субъекта РФ.

Субъекты РФ самостоятельно развивают региональную часть УСПО-112 в соответствии с планом мероприятий по развитию и дальнейшему совершенствованию системы-112, в том числе обеспечивают интеграцию с системами АПК «Безопасный город», внедрение технологий межведомственного информационного взаимодействия с использованием отечественного оборудования и программного обеспечения, реализацию дополнительных способов определения координат места происшествия, а также применение новых технологий доступа населения к системе-112, в том числе лиц с ограниченными возможностями.

С декабря 2016 года УСПО-112 входит в реестр отечественного программного обеспечения.

*Лит.: Пост. Правительства РФ от 16.03.2013 № 223 «О федеральной целевой программе «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2013–2017 годы»; Пост. Правительства РФ от 21.11.2011 № 958 «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112»; Приказ Минкомсвязи России от 23.12.2016 № 682 // Единый реестр российских программ для электронных вычи-*

*слительных машин и баз данных; План мероприятий по развитию и дальнейшему совершенствованию системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в РФ на 2018–2022 гг.*

*С.А. Качанов, С.В. Агеев, А.А. Лучин,  
Н.В. Москвина*

**ТЛЕНИЕ**, беспламенное горение твердого вещества (материала) при сравнительно низких температурах (400–600 °С.), часто сопровождающееся выделением дыма. Материалы, склонные к Т., обладают высокой и специфической пожарной опасностью. Процесс их горения вначале имеет скрытый период, когда появившийся очаг обнаружить трудно, а иногда невозможно. Однако по прошествии некоторого времени при изменении обстановки, связанной с изменением концентрации кислорода, давления, размеров очага пожара, Т. может перейти к интенсивному пламенному горению, быстро распространяющемуся по поверхности твердых горючих материалов.

К Т. склонны, как правило, органические пористые и материалы в измельченном состоянии. К ним, в частности, относятся материалы растительного происхождения, а также угли (особенно бурые), многие строительные материалы (прежде всего изоляционные) и др. Высокой склонностью к Т. обладают целлюлозные материалы (древесина, хлопок), имеющие кислород в своём составе. Плавающие материалы, в том числе пористые, как правило, не проявляют способность к тлению.

Различают два процесса Т.: на поверхности материала и в слое под ней; в полости внутри массива мелкодисперсного газопроницаемого материала. Из практики пожаротушения известно, что тлеющие материалы трудно поддаются тушению. Наиболее трудно поддаются тушению очаги внутри массива мелкодисперсного газопроницаемого материала. Это связано с тем, что такие материалы горят при низкой концентрации кислорода в окружающей среде. Распространению фронта Т. внутри массива способствует совокупность кислорода

газовой среды, присутствующей в порах мелкодисперсного материала, и кислорода, находящегося в связанном состоянии в молекулах тлеющего материала. Например, масса кислорода, находящегося в молекулах целлюлозы, составляет до 50% от всей массы материала и по расчётам, может обеспечить сгорание всего исходного материала. Однако реально без кислорода, находящегося в газовой среде между частицами материала в небольшом относительном количестве (доли процента от суммарного количества, находящегося во всей массе материала), устойчивого Т. в массиве материала не наблюдается. Если в окислительной газовой среде или в газовой среде, перемешанной с огнетушащим газовым составом, кислорода меньше, чем значение минимального взрывоопасного содержания кислорода (МВСК) наиболее горючего газового компонента, образующегося при пиролизе материала ( $H_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_6O$  и др.), то экзотермических реакций между окислителем окислительной газовой среды и продуктами пиролиза не протекает. В этом режиме очаг Т. прекращается из-за теплопотерь во внешнюю холодную массу, окружающую очаг Т., так как отсутствует зона, термостатирующая очаг. Если, наоборот, экзотермические реакции вокруг очага Т. протекают, то процесс тления продолжается, так как выделяющая и поэтому нагретая зона препятствует теплопотерям из зоны Т. Исходя из этого, можно подбирать режимы подачи огнетушащих газовых составов по показаниям газового анализа продуктов пиролиза материалов.

Наиболее эффективными средствами для тушения тлеющих материалов являются вода с добавками смачивателей и специальные газовые огнетушащие вещества (составы). При тушении очага Т. объёмным способом наиболее эффективным является использование многокомпонентных составов с плотностью, близкой к плотности воздуха, имеющих более высокие показатели теплопроводности, теплоёмкости и диффузии. Предпочтительным является использование газовых составов, в которых

присутствует гелий, существенно снижающий время Т. Для эффективного тушения «тлеющего» пожара в помещении необходимо за счёт подачи огнетушащего состава снизить концентрацию кислорода до значения МВСК наиболее горючего компонента продуктов пиролиза с учётом коэффициента запаса, равного 0,95, и удержать указанный уровень не менее 1200 с. Время подачи нормативной массы огнетушащего состава для тушения «тлеющего» пожара должно составлять не менее 300 с.

*Лит.: ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения; Мелихов А.С., Никитенко И.Н., Штепа А.В. Исследование процесса тления материалов // Горение конденсированных систем. Черноголовка, 1989; Новые газовые составы для тушения «тлеющих» пожаров / А.П. Чугуев [и др.] // Пожарная безопасность многофункциональных и высотных зданий и сооружений: Материалы XIX научно-практической конференции. Ч. 1. М., 2005; Модель распространения фронта тления внутри мелкодисперсного газопроницаемого материала и условий тушения очагов тления газовыми огнетушащими составами / А.С. Мелихов [и др.] / Актуальные проблемы пожарной безопасности: Тезисы докладов XXI Международной научно-практической конференции. Ч. 1. М., 2009.*

*А.С. Мелихов, А.П. Чугуев*

**ТОКСИКОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ,** количественные параметры токсичности химических веществ (смертельные дозы и концентрации; интегральные и специфические пороги острого и хронического действия; коэффициенты межвидовой, половой и возрастной чувствительности, кумуляции, запаса; артельного, острого, хронического и мифического действия; безопасные уровни воздействия). Используются при гигиеническом нормировании, токсиколого-гигиенической оценке медико-санитарных последствий химических аварий.

Т. п. имеют важное значение при принятии решений по профилактике неблагоприятного

воздействия химических веществ на человека. На стадиях внедрения новых химических соединений в области экономики их использование позволяет осуществлять целенаправленный отбор менее токсичных веществ. С учётом широкого внедрения в различных областях экономики токсичных химических веществ и имеющего место интенсивного загрязнения окружающей среды возрастает значимость использования Т. п. Т. п. — основа для разработки ПДК. Они используются при определении величины коэффициента запаса (отношения величины порога хронического действия к величине санитарного стандарта), дают представление об опасности вещества.

*Лит.: Каспаров А.А., Саноцкий И.В. Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 1986; Лойт А.О., Савченков М.Ф. Профилактическая токсикология: Руководство для токсикологов-экспериментаторов. Иркутск, 1996; Курляндский Б.А., Филлов В.А. Общая токсикология. М., 2002.*

*Г.П. Простакишин*

**ТОКСИЧЕСКАЯ ДОЗА**, количество вещества, вызывающее различной степени выраженности патологические изменения в организме. Выраженность развивающихся эффектов при поражениях химическими веществами является функцией количества действующего агента, поскольку существует причинно-следственная связь между количеством действующего вещества и развитием токсического процесса. Зависимость «доза — эффект» может быть прослежена на всех уровнях: молекулярном, на уровне организма, популяционном. При этом в большинстве случаев четко регистрируется общая закономерность: с увеличением дозы растёт степень поражения, вовлекается всё большее число элементов. Вместе с тем генетические особенности организма, межвидовые различия и другие приводят к появлению, как правило, не одинаковых изменений, т. е. токсический эффект зависит не только от физико-химических свойств и количества токсиканта, но и от особенностей

организма, на который он действует. На практике данные о зависимости «доза — эффект» используют для оценки острой токсичности вещества, определения уровней безопасного воздействия токсиканта, для первичной характеристики специфических противоядий или других проводимых мероприятий медицинской помощи.

*Лит.: Куценко С.А. Основы токсикологии: Научно-методическое издание. СПб., 2004; Каспаров А.А., Саноцкий И.В. Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду. М., 1986; Лойт А.О., Савченков М.Ф. Профилактическая токсикология: Руководство для токсикологов-экспериментаторов. Иркутск, 1996; Курляндский Б.А., Филлов В.А. Общая токсикология. М., 2002.*

*Г.П. Простакишин*

**ТОКСИЧНОЕ ВЕЩЕСТВО**, химическое вещество, которое при воздействии на организм человека (животного) может вызывать нарушения в состоянии здоровья или заболевания различной степени тяжести как в процессе контакта с веществом, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений; соединение, обладающее свойством токсичности. По своему происхождению Т.в. могут быть синтетическими и природными. В системе стандартов безопасности труда по степени воздействия на организм все вредные вещества, содержащиеся в сырье, продуктах, полупродуктах и отходах производства, подразделены на четыре класса опасности: 1-й — вещества чрезвычайно опасные, 2-й — вещества высокоопасные; 3-й — вещества умеренно опасные; 4-й — вещества малоопасные. Основой такого деления являются численные значения показателей токсичности веществ, увязанные с их физическими свойствами. При этом Т.в. относятся, как правило, к первому и второму классам опасности.

*Лит.: Лужников Е.А. Клиническая токсикология. Учеб. пособие. М., 1982.*

*А.В. Шевченко*



**ТОКСИЧНОСТЬ ВОД И ПОРОД**, наличие в водах и горных породах токсичных веществ в концентрациях и формах нахождения, оказывающих вредное воздействие на организмы человека, животных, растений и др. В токсикологии загрязняющие вещества оцениваются по их воздействию на организм: выделяются собственно токсичные (резорбтивные) и рефлекторные (органолептические). Резорбтивное действие может быть общеэкологическим, канцерогенным, мутагенным и др. При совместном токсичном действии нескольких загрязняющих веществ различают суммирование вредных эффектов, сверхсуммирование или потенцирование, нигилизацию — когда эффект меньший, чем суммирование, имеет место изменение характера токсичного действия (например, появление канцерогенных свойств). Для веществ, загрязняющих воду, нормирование качества воды осуществляется в зависимости от категорий водопользования: хозяйственно-питьевого, культурно-бытового, рыбохозяйственного. Основные нормируемые санитарно-токсикологические показатели качества питьевых вод представлены элементами и соединениями трех классов опасности: 1 — чрезвычайно опасные (бериллий, ртуть, линдан), 2 — высокоопасные (мышьяк, свинец, селен, стронций, фтор, цианиды, ДДТ, 2.4-Д), 3 — опасные (никель, хром (+6)). В основу классификации положены показатели, характеризующие различную степень опасности для человека химических соединений, загрязняющих питьевую воду в зависимости от токсичности, кумулятивности, способности вызывать отдаленные эффекты. При обнаружении в питьевой воде нескольких химических веществ, относящихся к 1 и 2-му классам опасности и нормируемых по санитарно-токсикологическому признаку вредности, сумма отношений обнаруженных концентраций каждого из них в воде к величине его предельно допустимой концентрации не должна быть больше 1.

В России в связи с отсутствием нормативов на содержание токсичных веществ в породах

используют нормативы для почв населённых мест. При нормировании токсичных веществ в почве химические вещества подразделяются на три класса опасности: I класс — вещества высокоопасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бензпирен); II класс — вещества умеренно опасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром); III класс — вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенон). Категории опасности загрязнения пород выделяются по величине суммарного показателя загрязнения, рассчитываемого для веществ I–III классов опасности (в определение не включается ртуть).

*Лит.: Контроль химических и биологических параметров окружающей среды. Под ред. Исаева Л.К., СПб., 1998; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под ред. академика А.Л. Янишина. М., 2000.*

*И.В. Галицкая*

**ТОКСИЧНОСТЬ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ**, свойство летучих химических веществ (токсичных газов и материалов) выделять токсичные вещества при термическом разложении и горении материалов (в виде тления или пламени) и оказывать поражающее действие на организм человека и животного. Согласно статистическим данным доля общего числа погибших при пожарах от действия продуктов горения составляет 75...80%. Т.п.г. определяется токсической дозой (токсодозой).

Горючие строительные материалы по Т.п.г. подразделяются на 4 группы: Т-1 (малоопасные); Т-2 (умеренно опасные); Т-3 (высокоопасные); Т-4 (чрезвычайно опасные). Группы строительных материалов по Т.п.г. устанавливаются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Т.п.г. является одним из основных показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов и определяется по стандартной методике в режиме пламенного горения или тления материалов. Показатель токсичности продуктов горения используется при оценке

Т.п.г. различных веществ и материалов, их классификации; определении области применения; для сравнительной оценки полимерных отделочных и теплоизоляционных материалов; в качестве исходных данных при расчёте необходимого времени эвакуации людей при пожаре в здании (помещении); при математическом моделировании развития пожара. Для получения данных о концентрациях выделившихся токсичных соединений в анализируемой среде могут быть использованы газоанализаторы, химические газоопределители и методы лабораторного инструментального анализа (газовая хроматография, масс-спектрометрия и др.).

Наиболее опасными токсичными газами—газо- и парообразными компонентами продуктов горения, от которых в наибольшей мере зависит токсический (летальный) эффект, являются оксид углерода (CO), циановодород (HCN) и хлороводород (HCl). На токсический эффект продуктов горения может оказывать влияние высокое содержание диоксида углерода (CO<sub>2</sub>). Этот эффект усиливается при уменьшении концентрации кислорода (O<sub>2</sub>).

В зависимости от состава материала в продуктах горения могут также присутствовать оксиды азота (N<sub>x</sub>O<sub>y</sub>), акролеин (CH<sub>2</sub>CHCHO), фтороводород (HF), бромоводород (HBr), диоксид серы (SO<sub>2</sub>) и др.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.*

*Н.И. Константинова, Л.К. Макаров*

**ТОКСИЧНЫЕ ГАЗЫ**, см. Токсичность продуктов горения на с. 610.

**ТОРФ, ТОРФЯНИК**, горючее полезное ископаемое, образующееся в результате естественного отмирания и неполного распада болотных отложений в условиях избыточного увлажнения и затруднённого доступа воздуха;

представляет собой продукт первой стадии углеобразовательного процесса. В торфообразовании основную роль играют процессы гумификации при участии микроорганизмов, когда образуется темноокрашенное вещество—гумус, процентное содержание которого определяет степень разложения торфа. Основные структурные преобразования исходного растительного материала завершаются за 4–7 лет. Цвет Т. от желтовато-коричневого до чёрно-серого, в зависимости от степени разложения. Состав исходного растительного материала, условия образования и свойства определяют 3 основных типа Т.—низинный, переходный и верховой, которые подразделяются на подтипы (лесной, лесотопяной, топяной) с видами (сфагновым, осоковым, древесным, тростниковым и др.) соответственно преобладанию в их составе остатков тех или иных растений. Т. низинного типа накапливаются преимущественно в долинах рек, богатых минеральным питанием с разнообразным режимом увлажнения. Этот тип Т. отличается множеством видового состава, повышенной зольностью (6–18%), нейтральной или щелочной реакцией среды. Основные торфообразователи—зелёные мхи, осоки, вахта, ива, ольха и др. Т. переходного типа формируется в условиях относительно бедного минерального питания и довольно сильного обводнения и степени разложения в пределах 15–60%. Флористический состав—смесь растений низинных (осоки, берёзы) и верховых (сфагновые мхи, пушица, кустарники) болот. Т. верхового типа формируется в условиях бедного минерального питания и разнообразного режима увлажнения, обладает кислой реакцией и пониженной зольностью (2–4%). Основные торфообразователи—сфагновые мхи, кукушкин лён, пушица, кассандра, багульник, клюква и др. Если слой залежеобразующего торфа имеет мощность более 50 см, то такое образование носит название торфяник. Торф достигает мощности нескольких метров, в этом случае торфяник рассматривается как геологическое образование, на котором по мере минерализации Т.

может идти образование новой почвы. Существуют торфяники погребённые (захороненные) и межледниковые (реликтовые). Первые встречаются среди аллювиальных отложений речных долин в виде линз и прослоев в обрывах речных террас. Межледниковые торфяники образованы в период между оледенениями, перекрыты с поверхности минеральными осадками различной мощности и имеют возраст, измеряемый десятками тысячелетий. В отличие от межледниковых (реликтовых) торфяников, погребённые образовались в послеледниковое время. Т. встречаются в виде залежей. Общая площадь, занятая торфяными месторождениями в России, около 350 млн га. Наиболее крупные месторождения Т. находятся в таёжных районах европейской части России, Западной Сибири и Камчатки. В России находится половина мировых запасов Т., поэтому их роль в системе жизнеобитания и жизнеобеспечения очень большая и разнообразная.

*Лит.: Геологический словарь. Т. 2, М., 1973, 455 с.*

*В.Г. Заиканов*

**ТОРФЯНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЖАР**, почвенный (подземный) пожар, при котором горение распространяется по торфяному слою заболоченных и болотных почв. Причины возникновения пожаров на торфяниках, как правило, имеют антропогенный характер и происходят в основном в засушливые годы при незначительном количестве выпадающих осадков. Горение при Т.л.п. обычно происходит в режиме тления как за счёт кислорода, поступающего вместе с воздухом, так и за счёт его выделения при термическом разложении сгораемого материала. Скорость продвижения кромки этого пожара составляет не более 7 мм/ч. Глубина прогорания торфяной залежи определяется уровнем залегания грунтовых вод и материнской породы. При заглублинии очага горения происходят аккумуляция выделяющегося тепла в слое торфа и его распространение в направлении участков с повышенной влажностью, воспламеняющихся после испа-

рения содержащейся в них влаги. После высушивания и нагрева торфа до температуры обугливания происходит его воспламенение. Пожары в торфяниках могут продолжаться круглый год вне зависимости от погодных условий. При Т.л.п. горение распространяется с заглублинием, которое ограничивается лишь подстилающим минеральным грунтом или уровнем грунтовых вод. При выпадении осадков битумированные частицы торфа не намокают, влага уходит между ними в грунтовые воды, и торфяная залежь может гореть годами до полного выгорания месторождения. При выходе такого пожара на поверхность на залесённых участках возникают лесные низовые пожары. См. также Классификация лесных пожаров в томе I на с. 433.

Даже относительно небольшие площади Т.л.п. создают мощное задымление, которое может распространяться на многие сотни километров, быстро меняя конфигурацию зоны сильного загрязнения окружающей среды в зависимости от метеорологических условий. Т.л.п. сопровождаются уничтожением материальных ценностей и природных ресурсов, нередко приводят к значительным экономическим потерям и гибели людей, а также приводят к интенсивному загрязнению приземного слоя атмосферы, что отрицательно отражается на здоровье населения.

Успех борьбы с Т.л.п. и уменьшение негативных последствий во многом зависят от их своевременного обнаружения, ограничения, локализации и ликвидации, оперативного оповещения о пожарах населения и быстрого принятия мер по защите людей и материальных ценностей.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Экология и охрана природы. М., 1990; Орловский С.Н. Лесные и торфяные пожары: электронное учебное пособие. Красноярск, 2003.*

*А.В. Брюханов, Б.Б. Прохоров*

**ТРАВМАТИЗМ**, совокупность травм, возникших в определённой группе населения за определённый отрезок времени. Т. является одной

из важнейших медико-социальных проблем современности для большинства стран мира. На протяжении всего XX в. актуальность проблемы Т. росла, при этом отмечается рост Т. со смертельным исходом, с переходом на инвалидность, с временной утратой трудоспособности. В ряде экономически развитых стран мира травмы занимают третье место среди причин смерти населения, причём среди трудоспособного возраста.

Статистический показатель, отражающий распространённость травм, рассчитывают как число травм за год, приходящееся на 1000 человек или соответствующую группу населения.

Т. автодорожный—Т., возникший в результате дорожно-транспортных происшествий, показатель автодорожного Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Т. бытовой—Т., не связанный с производственной деятельностью, а возникший, например, при выполнении домашней работы, при бытовых конфликтах показатель бытового Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Т. детский—Т. у детей в возрасте до 14 лет включительно, показатель детского Т. рассчитывается на 1000 человек детского населения.

Т. общий—общее число травм среди населения (независимо от их причин и обстоятельств возникновения); показатель общего Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Т. производственный—Т., связанный с выполнением работающими их трудовых производственных обязанностей; с совершением действий по спасению человеческой жизни, охране правопорядка и собственности граждан, показатель производственного Т. рассчитывается на 1000 человек работающих.

Т. сельскохозяйственный—Т., связанный с выполнением сельскохозяйственных работ; показатель Т. сельскохозяйственный рассчитывается на 1000 человек работающих.

Т. спортивный—Т., возникший в ходе занятий физической культурой и спортом, показатель спортивного Т. рассчитывается на 1000 человек населения.

Профилактика Т. представляет собой сложную проблему, требующую совместных усилий многих министерств, ведомств и учреждений.

*Лит.: Волков М.В. Травмы в современном мире: их профилактика и лечение как социальная и медицинская проблема. // Хроника ВОЗ. 1973. Т. 27. № 11–12. С. 524–534; Малая медицинская энциклопедия. М.: Медицинская энциклопедия. 1991–1996 гг.; Голухов Г.Н., Редько И.А. Травматизм взрослого населения. // Здравоохранение Российской Федерации. 2007. № 5. С. 49–51.*

*Б.П. Кудрявцев*

**ТРАВМАТИЧЕСКИЙ СТРЕСС**, форма неспецифической общей реакции, направленная на достижение оптимального приспособительного результата в рамках нормального и патологического ответного реагирования, которая возникает при действии травмирующих психику факторов, вызывающих напряжение защитно-приспособительных механизмов и резервных возможностей организма и личности. Последствиями Т.с., возникающего при событиях и ситуациях чрезвычайного характера, становится широкий спектр психолого-психиатрических и психосоматических расстройств—от психологически понятных реакций и феноменов предклинического уровня до устойчивых состояний, сопоставимых с клиническими синдромами. С позиций системно-динамического подхода они рассматриваются не как варианты собственно клинической патологии, а как этапы адаптационной стратегии организма и личности, отражающие взаимосвязь между стрессовыми событиями, адаптивными ресурсами человека как организма и личности и общепатологическими механизмами заболеваний.

*В.П. Коханов*

**ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК**, патологическое состояние, угрожающее жизни пострадавшего, возникающее при тяжёлых травмах, таких как переломы костей таза, огнестрельные ранения,



черепно-мозговая травма, травма живота с повреждением внутренних органов, операциях, большой потере крови. Основными факторами, вызывающими данный вид шока, являются сильное болевое раздражение и потеря больших объёмов крови. Важное значение для развития Т.ш. имеет не столько абсолютная величина кровопотери, сколько скорость кровопотери. Поэтому Т.ш. более вероятен при ранении крупных артерий. Сильная боль, а также нервно-психический стресс, связанный с травмой, играют роль в развитии шокового состояния, усугубляют тяжесть шока.

Т.ш. может быть первичный (ранний), который возникает после травмы и является непосредственной реакцией на травму. Вторичный (поздний) шок возникает спустя 4–24 часа после травмы и даже позже, нередко в результате дополнительной травматизации пострадавшего (при транспортировке, охлаждении, возобновившемся кровотечении, от грубых манипуляций при оказании медицинской помощи и др.). Частой разновидностью вторичного шока является послеоперационный шок у раненых. Под влиянием дополнительной травматизации возможны также рецидивы шока у пострадавших, обычно в течение 24–36 часов. Нередко Т.ш. развивается после снятия находящегося длительное время жгута с конечности.

Т.ш. имеет фазовое течение. В эректильной фазе пострадавший в сознании, возбуждён, беспокоен, реагирует на всякое прикосновение (повышение рефлекторной возбудимости). Торпидная фаза характеризуется безразличием и прострацией, отсутствием или слабой реакцией на внешние раздражители. Эректильная фаза Т.ш. краткосрочна и пострадавшие чаще поступают в стационар в торпидной фазе шока. Выделяют 4 степени тяжести Т.ш. При I степени систолическое давление понижается до 90 мм рт. ст.; при II степени—до 70 мм рт. ст.; при III степени—до 50 мм рт. ст.; при IV степени—менее 50 мм рт. ст. При падении систолического давления ниже 50 мм рт. ст. начинается процесс умирания организма (терминальное состояние).

Диагноз Т.ш. устанавливают на основе осмотра и физикального исследования, используют данные лабораторных и специальных исследований. В клинической картине Т.ш. отражаются специфические особенности отдельных видов травм. Так, при тяжёлых ранениях и травмах груди наблюдаются психомоторное возбуждение, страх смерти, гипертонус скелетных мышц; кратковременный подъём артериального давления сменяется быстрым его падением. При черепно-мозговой травме прослеживается выраженная тенденция к артериальной гипертензии, маскирующей клиническую картину гиподинамии и Т.ш. При внутрибрюшных повреждениях на течение Т.ш. вскоре наслаиваются симптомы развивающегося перитонита.

*Лит.: Энциклопедический словарь медицинских терминов. М.: Советская энциклопедия. 1982–1984; Шок. Теория, клиника, организация противошоковой помощи / Под общ. ред. Г.С. Мазуркевича, С.Ф. Багненко. СПб.: Политехника, 2004. 539 с.; Военно-полевая хирургия локальных войн и вооружённых конфликтов: руководство для врачей / Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2001.*

*Б.П. Кудрявцев, Ю.Н. Саввин*

**ТРАЛЕНИЕ:** 1) вид гидрографических работ— гидрографическое Т., заключающееся в обследовании с помощью гидрографического трала заданного района в целях установить наличие и местоположение препятствий для плавания в слое воды от поверхности до глубины. Т. гидрографическое гарантирует обнаружение препятствий, не выявленных при промере; 2) поиск и уничтожение обнаруженных мин с целью обеспечить безопасность плавания кораблей и судов. Осуществляется кораблями-тральщиками, прерывателями минных заграждений, трал-баржами, вертолётами-тральщиками. Для Т. используются различные тралы, а также взрывные средства (шнуровые заряды, глубинные бомбы) и искатели мин. В зависимости от характера мин и применяемых

тралов различают контактное, неконтактное и комбинированное Т. Для обнаружения минных заграждений и определения их границ производится разведывательное и контрольное Т. В обнаруженных минных заграждениях сначала протраливаются фарватеры плавания кораблей (судов). Полное уничтожение минных заграждений осуществляется позже, исходя из обстановки; 3) продельвание проходов в минных полях с помощью танковых тралов.

*В.А. Владимиров*

**ТРАНСПОРТЁР (ТРАНСПОРТЁР-ТЯГАЧ)**, специальная колёсная или гусеничная машина высокой проходимости транспортно-тягового класса, предназначенная для перевозки личного состава, грузов и буксирования прицепов. Наиболее распространены корпусные Т., приспособленные к движению на плаву, которое обеспечивается за счёт колёсного, гусеничного или водоходного движителей. Т. могут иметь бронированный корпус. Известны следующие разновидности Т.: колёсные — машины грузоподъёмностью 0,4–0,8 т для транспортирования грузов и эвакуации раненых и поражённых; инженерные — специальные мостовые, паромные и др.; десантные — большегрузные плавающие машины для доставки с кораблей на берег личного состава, техники и материальных средств; вездеходы — машины, имеющие пневмокатки или шины большого диаметра; гусеничные — особо лёгкие грузоподъёмностью 1–1,5 т, лёгкие — 2,5–4 т, промежуточные и средние — 12–14 т. Максимальная скорость современных гусеничных Т. 60–70 км/ч, скорость на плаву до 6 км/ч. Снегоболотоходные модификации гусеничных Т. имеют среднее удельное давление на грунт 17–29 кПа (ок. 0,17–0,3 кгс/см<sup>2</sup>), что обеспечивает им высокую проходимость при движении по заболоченной местности, тундре, снежной целине. Т. могут быть оборудованы тягово-сцепными приспособлениями для буксирования прицепов. Сочленённые гусеничные Т. могут иметь два (двухзвенные Т.) активных звена и более, что обеспечивает высокую проходи-

мость и большую грузоподъёмность. У отечественных двухзвенных Т. грузоподъёмность составляет 2–30 т при среднем удельном давлении на грунт 19–29 кПа (ок. 0,2–0,3 кгс/см<sup>2</sup>) и максимальной скорости 37–55 км/ч.

*А.И. Ткачёв*

**ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**, перемещение пожаровзрывоопасных веществ (материалов) различными видами транспорта: пневмотранспортом, трубопроводом, конвейером, лифтом, автомобильным транспортом, ж/д транспортом, водным транспортом, авиационным транспортом и т.д. Т.п.в.(м.) связано с наличием вибрации, толчков, ударов, которые могут привести к разрушению (разгерметизации) тары и упаковки, возгоранию или взрыву вещества, заражению окружающей среды токсичными веществами или продуктами их горения. Транспортирование должно проводиться с учётом совместимости веществ при хранении с другими веществами, находящимися в одном транспортном средстве.

При транспортировании опасных грузов необходима сопроводительная документация, служащая руководством для оперативного устранения аварийной ситуации. Документация (аварийная карточка перевозимого груза) содержит общие указания о свойствах опасного груза, о его пожаровзрывоопасности, опасных свойствах при действии на организм человека и животного, о СИЗОД. Указываются необходимые меры общего характера (зона возможного заражения, меры помощи пострадавшим в ЧС и т.д.), действия при утечке или разливе опасного вещества, при возникновении пожара, а также меры первой помощи пострадавшим. Без наличия аварийной карточки опасный груз к перевозке не принимается.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 № 272 (ред. от 12.12.2017, с изм. от 16.03.2018) «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом»; Приказ Минтранса России от 15.01.2014 № 7 (ред. от 12.01.2018) «Об утверждении Правил*

обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации» (зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 № 32585); Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. М., 1984.

Г.Т. Земский

**ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ**, комплекс мероприятий, обеспечивающих перевозку радиоактивных отходов автомобильным, железнодорожным, воздушным транспортом, судами речного и морского флота. Т.р.о. осуществляется организациями, имеющими лицензию на такой вид деятельности, в транспортных контейнерах (транспортных упаковочных комплектах), на специально оборудованных транспортных средствах, на которые должны быть получены санитарно-эпидемиологические заключения на соответствие санитарным правилам.

Транспортный упаковочный комплект, предназначенный для Т.р.о., должен обладать необходимой механической прочностью, термостойкостью, герметичностью и радиационной защитой,

а его наружные и внутренние поверхности не должны иметь радиоактивную загрязненность выше уровней, приведенных в табл. Т2.

При Т.р.о. автомобильным транспортом погрузка РАО производится таким образом, чтобы мощность дозы излучения в воздухе в кабине спецавтомобиля была минимальной, но не более 0,012 мГр/ч. Мощность дозы излучения в любой точке с наружной поверхности кузова спецавтомобиля не должна превышать 2 мГр/ч. Радиационный контроль в процессе загрузки и в пути следования спецавтомобиля осуществляет дозиметрист или сопровождающее автомобиль лицо.

Обеспечение безопасности движения поездов с вагонами, загруженными РАО, осуществляется в соответствии с нормативными актами, регулирующими работу железнодорожного транспорта. При осуществлении морских перевозок РАО руководствуются правилами морской перевозки опасных грузов. При этом мощность дозы излучения в любой точке внешней поверхности ограждения грузового помещения не должна превышать 2 мГр/ч, а на расстоянии 1 м от неё — 0,1 мГр/ч.

Лит.: Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). М., 2010; Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002) (с изменениями на 16 сентября 2013 года). М., 2002.

В.А. Владимиров

Таблица Т2

**Допустимые уровни радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств част./(см<sup>2</sup>·мин)**

Объект загрязнения	Вид загрязнения			
	Снимаемое (нефиксированные)		Неснимаемое (фиксированные)	
	Альфа-активные радионуклиды	Бета-активные радионуклиды	Альфа-активные радионуклиды	Бета-активные радионуклиды
наружная поверхность тары контейнера	не допускается	не допускается	не регламентируется	200
наружная поверхность вагона-контейнера	не допускается	не допускается	не регламентируется	200
внутренняя поверхность тары контейнера	1,0	100	не регламентируется	2000
внутренняя поверхность вагона-контейнера	1,0	100	не регламентируется	2000

**ТРАНСПОРТНАЯ АВАРИЯ**, авария на транспорте, повлекшая за собой гибель людей, причинение пострадавшим лёгких и тяжёлых телесных повреждений, повреждение и (или) уничтожение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде. Т.а. разделяют по видам транспорта, на котором они произошли, и (или) по поражающим факторам опасных грузов. В зависимости от видов транспорта аварии подразделяются на авиационные (опасные происшествия на воздушном судне, повлёкшие нарушения установленного режима его эксплуатации), ДТП— дорожно-транспортные происшествия (в том числе и при перевозке особо опасных грузов, а также происшествий на вертикальном транспорте— лифтах), железнодорожные (опасные происшествия с подвижным составом на железной дороге), морские и речные (опасные происшествия на морском (речном) судне), космические (авария на ракетно-космических системах на земле и в полёте). Т.а. возникают по причинам отказов транспортных систем, из-за ошибок операторов и персонала, из-за неисправностей транспортной инфраструктуры, а также в результате природных воздействий. Возникновение аварийных ситуаций на транспорте может приводить к останову транспортных средств, возникновению ЧС на других объектах, необходимости проведения ремонтно-восстановительных работ, в том числе и капитальных. Предупреждение Т.а. достигается своевременной диагностикой состояния транспортных средств, соблюдением правил и норм, регламентирующих условия транспортирования. Причиной многих Т.а. является воздействие глобальных перегрузок. Травматизм водителей, пассажиров и пешеходов во многих странах является проблемой национальной безопасности. Разработка защитных мер, в том числе применение средств индивидуальной защиты (противоударных шлемов, ремней безопасности в автомобилях и быстроходных речных судах; устройств для катапультирования на самолётах и т. п.), организация безопасного движения транспортных

средств становятся объектами правовой и нормативно-технической документации.

*Лит.: ГОСТ 22.0.05–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения (аутентичен ГОСТ Р 22.0.05–94); Рабинович Б.А. Безопасность человека при ускорениях. (Биомеханический анализ). М.: 2007.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

**ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Целью обеспечения Т.б. является устойчивое и безопасное функционирование транспортного комплекса, защита от актов незаконного вмешательства интересов личности, общества и государства в сфере транспортного комплекса. В соответствии с федеральным законом от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изменениями и дополнениями) объектами транспортной инфраструктуры являются технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные, трамвайные и внутренние водные пути, контактные линии, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, вокзалы, железнодорожные и автобусные станции, метрополитены, морские торговые, рыбные, специализированные и речные порты, портовые средства, судоходные гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудование.

К транспортным средствам указанный закон относит воздушные суда; суда, используемые в целях торгового мореплавания или судоходства; железнодорожный подвижной состав; подвижной состав автомобильного и электрического городского наземного пассажирского транспорта (в значениях, устанавливаемых транспортными кодексами и уставами).



Термин «акт незаконного вмешательства» определен в законе как «противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий».

*Лит.: ФЗ от 9.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (ред. 06.07.2016); ГОСТ Р 56461–2015 Безопасность транспортная. Общие требования; ГОСТ Р 57118–2016 Перевозки интермодальные. Термины и определения; ОДМ 218.6.006–2012 Методические рекомендации по оснащению автовокзала, автостанции, трамвайного депо и троллейбусного парка инженерно-техническими системами обеспечения транспортной безопасности. Концепция государственной транспортной политики Российской Федерации: одобр. постановлением Правительства РФ от 08.09.1997 № 1143.*

*А.В. Костров*

**ТРАНСПОРТНАЯ КАТАСТРОФА**, крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушения либо уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьёзному ущербу окружающей среды. Различают Т.к. по объекту, на котором она произошла, по причинам или характеру воздействия на окружающую среду. Катастрофы с гибелью водителей, машинистов, пилотов, пассажиров и других участников транспортного процесса, а также населения возникают на авиационном, космическом, железнодорожном, автомобильном, морском, речном транспорте. Иницирующими факторами Т.к. являются отказы и аварии в транспортных системах, ошибки операторов транспортного процесса (водителей, пилотов, машинистов), опасные природные явления (землетрясения, обвалы, оползни, наводнения, штормы). Особую опасность представляют акты терроризма на транспорте (взрывы, поджоги, разру-

шения инфраструктур и систем управления, убийства операторов); взрывы и пожары при перевозках взрывопожароопасных, химически и биологически опасных веществ; гибель надводных и подводных судов с атомными реакторами; гибель (крушение, столкновение, падение) воздушных, наземных и надводных судов, перевозящих большие группы людей. Т.к., как правило, привлекают значительное внимание общественности и средств массовой информации. Регулирование проблем Т.к. осуществляется в соответствии с действующим законодательством. Расследование Т.к. проводят специальные полномочные комиссии на основе анализа разрушенных объектов, показаний чёрных ящиков летательных аппаратов, заключений независимых экспертов и иных свидетельств.

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*

## **ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИЛ И МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

, комплекс мероприятий, осуществляемых в целях перевозок эвакуируемого населения, материальных и культурных ценностей; доставки сил ГО в районы ведения аварийно-спасательных работ; эвакуации пострадавших в лечебные учреждения; доставки гуманитарных грузов в районы бедствий. Большой объём перевозок в интересах ГО в короткие сроки требует привлечения для их осуществления различных видов транспорта. Для этих целей используется весь наличный транспорт, не подлежащий поставкам в ВС РФ при мобилизации и не занятый неотложными хозяйственными перевозками, в том числе общественный, ведомственный и личный. Перевозки эвакуируемого населения осуществляются в первую очередь. Доставка материальных средств и техники для строительства защитных сооружений осуществляется транспортом тех организаций, в интересах которых ведётся данное строительство, а также транспортом, предусмотренным планами строительства защитных сооружений по расчётному году. Эвакуация материальных и культурных ценностей

осуществляется специальным транспортом, который не используется для перевозки людей. После окончания эвакуации населения для этих целей привлекают освободившиеся транспортные средства. Подвоз сил ГО к местам проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ осуществляется, как правило, транспортными средствами формирований, входящих в состав этих сил. Вывоз пострадавшего населения осуществляется всеми видами имеющихся транспортных средств, оборудованных для перевозки пораженных. В целях обеспечения централизованного управления автомобильными колоннами организуются диспетчерские пункты. При планировании перевозок осуществляется увязка графиков движения с ГИБДД и военной автоинспекцией, определяется порядок снабжения ГСМ, технического обслуживания и ремонта.

*Н.Н. Долгин*

**ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА**, подвижные средства, используемые для различных перевозок. К ним относятся как специально созданные военные Т.с, так и Т.с. общего пользования — ж.-д., морские, речные, автомобильные, трубопроводные и воздушные.

На железнодорожном транспорте различают самоходный подвижной состав, к которому относятся локомотивы и автовагоны (авто- и мотодрезины, автомотрисы); несамоходный подвижной состав (пассажирские и грузовые вагоны); моторвагонный (электро-, дизель- и турбопоезда), т. е. моторные вагоны, выполняющие функции локомотивов и сцепных вагонов. Локомотивы и моторные вагоны называют тяговым подвижным составом. К основным видам локомотивов относятся паровозы, тепловозы и электровозы. Мощность отечественных грузовых электровозов 6000–11 400 кВт, секционная мощность грузовых тепловозов 2000–3000 кВт. Основу пассажирского парка составляют спальные вагоны и вагоны для сидения. К грузовым вагонам относятся универсальные и специализированные крытые вагоны, платформы, полувагоны,

цистерны, транспортёры, рефрижераторы и др. Пассажирские и грузовые вагоны различаются по числу осей (2-, 4-, 6-, 8-осные) и грузоподъёмности. В эксплуатации находятся отечественные 4-осные вагоны грузоподъёмностью 68–75 т, 6- и 8-осные — 94–130 т. Сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами, имеющий установленные сигналы, называется поездом. Масса грузовых поездов, сформированных из 4-осных вагонов, может достигать 4000–4500 т, а из 8-осных — 6000–8000 т при существующей длине станционных путей. Конструкционная скорость движения грузового подвижного состава 100–110 км/ч, пассажирского — 160–200 км/ч.

Морские Т.с. составляют основу транспортного флота. Для перевозки морскими сообщениями контейнеров, генеральных (соответствующим образом затаренных) и навалочных грузов используются универсальные и специализированные сухогрузные суда грузоподъёмностью 3000–34 000 т; нефтепродуктов — танкеры грузоподъёмностью до 150 000 т; личного состава — пассажирские и грузопассажирские суда; техники на колёсном и гусеничном ходу — суда типа «ро-ро»; скоропортящихся грузов — рефрижераторные суда. Для проводки судов в тяжёлых ледовых условиях используются ледоколы.

Речные Т.с. представляют собой универсальные сухогрузные и специализированные наливные самоходные суда грузоподъёмностью до 5000 т, суда смешанного плавания типа «река—море», самоходные и несамоходные сухогрузные и наливные баржи, баржи-площадки и др. Буксирование несамоходных барж осуществляется буксирами-толкачами. Для перевозки грузов в бесперегрузочных смешанных (железнодорожно-морских, автодорожно-речных) сообщениях используются суда-паромы. Перевозка личного состава на реках с ограниченными глубинами осуществляется теплоходами с водомётными движителями, на воздушной подушке и на подводных кры-

лях. Вместимость речных пассажирских судов 60–100 чел., скорость 45–100 км/ч.

Автомобильные Т.с. включают автомобили, прицепы, полуприцепы и прицепные оси. Автомобили делятся на транспортные и специальные. Транспортные автомобили предназначены для перевозки грузов и пассажиров, специальные — для выполнения различных технических функций (санитарные, пожарные, ремонтные и т. п.). Транспортные автомобили подразделяются на пассажирские (легковые и автобусы), грузопассажирские грузовые и тягачи (седельные, буксирные). Тягачи и автомобили, соединённые с прицепным звеном (прицепом, полуприцепом или роспуском), называются автопоездом. Грузовые автомобили и прицепы могут быть с кузовом типа «грузовая платформа» и специализированными (самосвалы, фургоны, цистерны и др.). В зависимости от грузоподъёмности грузовые автомобили и прицепы принято разделять на 5 классов: особо малой (до 0,5 т), малой (0,5–2 т), средней (2–8 т), большой (8–16 т) и особо большой (св. 16 т) грузоподъёмности. Получили применение автомобили-амфибии, на воздушной подушке, снегоходы и др. Одним из основных средств обеспечения аварийно-спасательных формирований на сухопутных путях сообщения являются колёсные и гусеничные машины общего и специального назначения.

Для транспортирования газа, нефти и нефтепродуктов всё более широкое применение находит трубопроводный транспорт. Различают магистральные и технологические газо-, нефтепроводы и продуктопроводы. Пропускная способность трубопроводов зависит от диаметра труб и мощности перекачивающих станций. В магистральных нефте- и газопроводах применяются стальные трубы диаметром до 1420 мм. Современный газопровод способен транспортировать по одной линии до 30–40 млрд м<sup>3</sup> газа в год, а нефтепровод — более 100 млн т нефти. Созданы трубопроводы для транспортирования твёрдых и сыпучих грузов.

Для перевозки личного состава, раненых и больных, требующих скорой медицинской

помощи, срочной доставки техники и материальных средств, а также для доставки этих грузов в места, недоступные для наземных видов транспорта, используются воздушные Т.с: самолёты гражданской (максимальная коммерческая нагрузка до 40 т, крейсерская скорость 950 км/ч) и военно-транспортной авиации (максимальная нагрузка 120 т, крейсерская скорость до 900 км/ч), вертолёты (максимальная коммерческая нагрузка 20 т, крейсерская скорость до 290 км/ч).

*А.И. Ткачёв*

**ТРАНШЕЙНЫЕ МАШИНЫ**, землеройные машины непрерывного действия для рытья траншей и ходов сообщения в немёрзлых и мёрзлых грунтах. Начертание траншеи (хода сообщения) в плане может быть криволинейное с радиусами поворота не менее 25 м или ломаное — в виде отдельных прямых участков (фасов) начертания с отвалом грунта в бруствер. Современные Т.м. состоят из базового шасси, траншейного рабочего оборудования и вспомогательного бульдозерного оборудования. В качестве базового шасси используются многоцелевые гусеничные транспортёры-тягачи или колёсные тягачи (тракторы). Траншейное рабочее оборудование состоит из бесковшового ротора со съёмными резцами, трансмиссии, механизма подъёма и опускания ротора и предохранительного устройства. Ротор диаметром 3,3 м обеспечивает рытьё траншеи глубиной 1,1–1,5 м, шириной по дну 0,6 м и по верху 0,9–1,1 м в немёрзлых грунтах (в мёрзлых грунтах шириной по дну и по верху 0,6 м). Бульдозерное оборудование является вспомогательным и предназначено для расчистки трассы траншеи, рытья котлованов, засыпки ям и т. п. Оно навешивается в передней части базового шасси. В отечественных Т.м. БТМ-4М, ТМК-2 и ТМК-3 для бесступенчатого регулирования рабочей скорости движения базового шасси и её согласования с частотой вращения ротора используется гидрообъёмная передача, обеспечивающая оптимальную нагрузку на трансмиссию. Это поз-

воляет БТМ-4М рыть траншеи в немерзлых грунтах II–III категории с технической производительностью соответственно 1000–1200 м/ч (250–300 м/ч в мерзлых грунтах) и машины ТМК-2 и ТМК-3 в грунтах II–III категории 330–800 м/ч (90–150 м/ч в мерзлых грунтах).

**ТРАП**, лестницы любой конструкции на кораблях и судах. По месту расположения могут быть внутренние — для сообщения между помещениями внутри корабля (судна), наружные — для сообщения с палубами и рубками снаружи помещений и забортные — для схода личного состава на катер (причал) и возвращения его на корабль (судно). На крупных кораблях (судах) забортных трапов может быть несколько, причём один из них является парадным. Т. бывают вертикальные, наклонные; деревянные, веревочные (штормтрапы), скоб- Т.; постоянные и отъёмные (опускные). В водолазном деле Т. представляют собой часть водолазного снаряжения для спуска водолаза с борта в воду. Т. называется также лестница, используемая для посадки в самолёт, вертолёт и др. летательные аппараты и высадки из них.

*В.И. Федорков*

**ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, специальные условия (правила) эксплуатации технических систем управления гражданской обороны и объектов гражданской обороны, использования и содержания систем оповещения, средств индивидуальной защиты, другой специальной техники и имущества гражданской обороны, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

**ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**, часть экологического механизма охраны окружающей среды, определяющего Т.в о.о.о.с. при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Различают Т.в о.о.о.с. применительно к стадиям производственно-хозяйственной и иной деятельности и к объектам этой деятельности, которые

определены федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 20 декабря 2001 г. № 7-ФЗ.

Среди требований к стадиям производственной деятельности наиболее характерными являются следующие: размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с Т.в о.о.о.с.

При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности. В случае нарушения Т.в о.о.о.с. по предписаниям органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды, перечисленная выше деятельность должна быть приостановлена; при размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение Т.в о.о.о.с., восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности с учётом ближайших и отдалённых экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов; при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существ-



вующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Проекты, по которым не имеются положительные заключения государственной экологической экспертизы, утверждению не подлежат, и работы по их реализации финансировать запрещается; запрещается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, не оснащённых техническими средствами и технологиями обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, обеспечивающими выполнение установленных требований в области охраны окружающей среды. Запрещается также ввод в эксплуатацию объектов, не оснащённых средствами контроля за загрязнением окружающей среды, без завершения предусмотренных проектами работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством РФ; юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, обеспечивают соблюдение нормативов качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также иных наилучших существующих технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды, проводят мероприятия по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством РФ.

Федеральным законом «Об охране окружающей среды» предусмотрено, что при нарушении Т.в. о.о.о.с. деятельность, осуществляемая с их нарушением, может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, установленном законодательством РФ.

*Лит.: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».*

*В.Г. Заиканов*

**ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПОСТРАДАВШЕГО В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,** обязательные условия и правила, соблюдение которых позволяет успешно решать задачи по жизнеобеспечению населения в ЧС.

Основные требования по организации ЖОН сводятся к следующим положениям: организация ЖОН в ЧС должна проводиться в рамках полномочий, установленных федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» и другими нормативными правовыми актами; ЖОН в ЧС должно осуществляться в целях сохранения жизни и здоровья людей, пострадавших в зоне ЧС, на маршрутах эвакуации и в местах их отселения, обеспечивать создание условий для выживания населения, пострадавшего в ЧС; разработка возможных мероприятий по первоочередному ЖОН в ЧС должна проводиться в режиме повседневной деятельности органов управления территориальных подсистем РСЧС с учетом возможной обстановки, которая может сложиться на территории; личный состав сил (отрядов, групп, команд, формирований и т. д.), привлекаемый для организации первоочередного жизнеобеспечения населения в зонах бедствия и районах эвакуации, должен быть оснащён соответствующими техническими средствами, материальными ресурсами и подготовлен к действиям в случае возникновения ЧС; первоочередное ЖОН пострадавшего населения должно быть организовано своевременно и комплексно, все мероприятия должны быть увязаны по срокам и месту с мероприятиями, проводящимися для спасения, сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения; при выборе мероприятий по ЖОН необходимо исходить из минимизации затрат времени, сил, технических, материальных и финансовых средств на их реализацию; организационной основой реше-

ния задач жизнеобеспечения населения в ЧС должны являться планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

*Лит.: Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях и работы пунктов временного размещения пострадавшего населения. М., МЧС России, 2013; ГОСТ Р 22.3.01–94 Безопасность в ЧС. Общие требования. Госстандарт России. М., 1996. Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».*

*В.И. Пчёлкин*

### **ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВАМ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ ДЕЙСТВИЯХ ПО ЗАЩИТЕ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ГРАЖДАН,**

установленные нормативными правовыми актами государства правила и условия применения транспортных средств (Т.с.), используемых для осуществления указанных функций. постановлением Правительства РФ от 30 августа 2007 № 548 «Об утверждении требований к транспортным средствам оперативных служб, используемым для осуществления неотложных действий по защите жизни и здоровья граждан» (далее — Требования) транспортные средства пожарной охраны, милиции, скорой медицинской помощи, аварийно-спасательных служб, военной автомобильной инспекции определены как «транспортные средства оперативных служб» (Т.с.о.с.), которые должны иметь нанесённые на наружную поверхность специальные цветографические схемы (С.ц.с.), а также устройства специальных световых и звуковых сигналов (У.с.с. и з.с.), оборудование для выполнения задач, возложенных на оперативные службы (О.с.).

С.ц.с. состоят из ряда элементов и информационных надписей, которые наносятся на поверхность Т.с.о.с. в соответствии с требованиями национального стандарта и характеристиками, указанными в приложениях 1 и 2 к Требованиям. Федеральные органы ис-

полнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления могут устанавливать дополнительные опознавательные знаки, а также правила их размещения на рассматриваемых Т.с.о.с. Требования предписывают оснащать транспортные средства У.с.с. и з.с. в порядке, определенном соответствующими нормативными правовыми актами; они (Требования) содержат описание У.с.с. и з.с. и их размещение на Т.с. Требования указывают, что перечень оборудования, необходимого для выполнения задач, возложенных на О.с., и устанавливаемого на Т.с.о.с., определяется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 30 августа 2007 г. № 548 «Об утверждении требований к транспортным средствам оперативных служб, используемым для осуществления неотложных действий по защите жизни и здоровья граждан».*

*А.В. Костров*

### **ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,**

специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством РФ, нормативными документами по пожарной безопасности (техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами пожарной безопасности, инструкциями и иными документами, содержащими Т.п.б.) или уполномоченным государственным органом. Выполнение предписаний органа ГПН, постановлений и иных законных требований должностных лиц ФГПН обязательно для органов государственной власти, органов местного самоуправления, учреждений, организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, иных юридических лиц независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также для общественных объединений, должностных лиц, граждан РФ, иностранных граждан, лиц

без гражданства. Невыполнение или ненадлежащее выполнение Т.п.б. во многих случаях приводит к возникновению пожаров и соответствующим потерям от пожаров.

Ответственность за нарушение Т.п.б. в соответствии с действующим законодательством несут собственники имущества; руководители федеральных органов исполнительной власти; руководители органов местного самоуправления; лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом; юридические лица, индивидуальные предприниматели, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должностные лица и граждане. Руководители организаций осуществляют непосредственное руководство системой обеспечения пожарной безопасности в пределах своей компетенции на подведомственных объектах и несут персональную ответственность за соблюдение Т.п.б.

Ответственность за нарушение Т.п.б. для квартир (комнат) в домах государственного, муниципального и ведомственного жилищного фонда возлагается на ответственных квартиросъемщиков или арендаторов, если иное не предусмотрено соответствующим договором. Кроме указанных лиц, другие граждане за нарушение Т.п.б., а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Государственный надзор за выполнением требований пожарной безопасности на объектах осуществляется в ходе проверок, проводимых в рамках мероприятий по контролю должностными лицами органов государственного надзора. Надзор за выполнением Т.п.б. на объектах Минобороны России, Федеральной службы охраны РФ, ФСБ России и СВР России осуществляется в порядке, установленном положениями об их ведомственной пожарной охране, согласованными с главным государственным инспектором РФ по пожарному надзору.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора)»; Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.*

*А.В. Матюшин, Л.К. Макаров*

**ТРЕБОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ**, см. Требования в области охраны окружающей среды на с. 621.

**ТРЕВОГА:** 1) комплекс мероприятий, проводимых в целях срочного приведения войск, воинских формирований в готовность для выполнения задач в ЧС, а также для действий в других чрезвычайных обстоятельствах. Т. подразделяются на боевые и учебные. Подъем войск, воинских формирований (сил) по боевой Т. проводится в целях их подготовки к выполнению боевых задач. По сигналу боевой Т. части, воинские формирования (подразделения) и экипажи (команды) кораблей приводятся в боевую готовность, занимают заранее назначенные им районы (места) и получают боевую задачу. Подъем войск, воинских формирований (сил) по учебной Т. проводится для проверки их боевой готовности, подготовки к действиям по боевой Т., при выходе на учения, при стихийных бедствиях и для решения других задач. При этом личный состав частей, воинских формирований действует как по боевой Т. с установленными ограничениями. Для оповещения частей, воинских формирований и подразделений о химическом и биологическом заражении объявляется химическая Т., а при нападении противника с воздуха — воздушная Т. На кораблях в аварийных случаях для вызова личного состава на посты согласно расписанию по борьбе за живучесть корабля объявляется аварийная Т.; 2) сигнал (команда) о приведении войск, воинских формирований (сил) в ту или иную степень готовности в зависимости от вида Т.; передаётся с помощью

различных технических и сигнальных средств; эмоциональное состояние, возникающее в ситуациях неопределённой опасности и проявляющееся в ожидании неблагоприятного развития событий. В данном случае Т. представляет собой общий, диффузный или беспредметный страх. У психически здоровых лиц она обычно связана с ожиданием социальных неудач и часто обуславливается неосознанностью источника опасности. Данное психическое переживание в функциональном плане не только предупреждает субъекта об опасности, но и побуждает его к поиску и конкретизации источника этой опасности, к активным действиям, направленным на разрешение сложившейся опасной ситуации. Т. может проявляться как ощущение беспомощности, неуверенности в себе, бессилии перед внешней угрозой, преувеличении значения внешних факторов угрожающего характера. В зависимости от происшедших или происходящих событий тревога может быть направлена на прошлое, настоящее и будущее. Нередко тревожное эмоциональное состояние сопровождается изменениями в поведении, проявляющимися в общей дезорганизации деятельности, изменении его направленности и продуктивности. Т. может быть и самостоятельным симптомом эмоционального нарушения, который проявляется чувством немотивированного беспокойства за свое благополучие или за благополучие близких. Как отрицательное эмоциональное состояние тревога при её длительном переживании может играть решающую роль в развитии психогенных и психосоматических заболеваний. Она всегда сочетается с выраженными вегетативными сдвигами — побледнение лица, учащение пульса, повышение артериального давления, уровня сахара в крови и др.

*А.И. Ткачёв, В.П. Коханов*

**ТРЕНАЖЁР**, учебно-тренировочное устройство для выработки навыков и совершенствования техники выполнения операций, приёмов и способов работ. При подготовке специалистов в области ГО, защиты от ЧС,

обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах широко применяются Т., имитирующие работу аварийно-спасательного Т., инструмента и оборудования, тренажёры для выполнения сердечно-легочной реанимации (типа робота—Т. «Гоша»), виртуальные тренажёры на базе компьютерных технологий.

*Лит.: Большая энциклопедия «Кирилл и Мефодий».*

**ТРЕНИРОВКА**, форма приобретения и совершенствования навыков выполнения руководящим составом, должностными лицами и работниками ГО и РСЧС функциональных обязанностей, а также слаживания действий органов управления и сил, отработки взаимодействия между ними. В зависимости от целей Т., состава участников различают командно-штабные, штабные, противопожарные Т. В ходе Т. отрабатываются вопросы приведения сил ГО и РСЧС в готовность, принятия решений и постановки задач подчинённым, планирования операций, в том числе спасательных, организации взаимодействия, всестороннего обеспечения и управления силами в различных условиях обстановки. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2003 № 547 «О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера» Т. в организациях, образовательных учреждениях проводятся ежегодно.

*Лит.: Педагогический энциклопедический словарь. М., 2003. Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. № 547 «О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера».*

*Р.А. Дурнев*

**ТРОТИЛ**, (тринитротолуол, тол), бризантное взрывчатое вещество, получаемое нитрованием толуола. Кристаллическое вещество светло-жёлтого цвета. Температура плавления около 81° С, вспышки — 290° С, теплота взрыва 4,23 мДж/кг, скорость детонации 7 км/с при плотности 1,6 г/см<sup>3</sup>.



Малогигроскопичен, практически нерастворим в воде, растворяется в спирте, бензине, ацетоне, азотной и серной кислотах, не взаимодействует с металлами. Химическая стойкость Т. позволяет хранить его в негерметичной упаковке. Т. длительное время применялся в качестве основного бризантного ВВ для боеприпасов практически всех типов. Применяется и в смеси (сплаве) с аммонитами, октогеном (октол), ксилитом и другими ВВ, а также с алюминиевой пудрой (тритонал). Для современных боеприпасов широко используется гексоген как более мощное ВВ в смеси с различными добавками, в том числе и с Т.

**ТУШЕНИЕ ГАЗОВОГО ФОНТАНА**, процесс организации подготовки и осуществления тушения факела газа над устьем скважины. Все организационные и технические мероприятия по тушению и ликвидации газового фонтана осуществляются под руководством штаба в соответствии с Инструкцией по безопасному ведению работ при ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов.

Штаб по ликвидации пожара (аварии) создаётся приказом по объединению (управлению, министерству) и несёт ответственность за состояние и результаты проведения работ. Ответственным руководителем работ (штаба) по Т.г.ф. назначается представитель ведомства, на объекте которого возник пожар. Действия пожарных подразделений проводят с учётом решений штаба, в состав которого входит один из руководителей пожарной охраны территориального органа управления. Кроме пожарной создаются службы: транспортная, водоснабжения, строительная, медицинская, охраны места пожара, связи, подготовки, оборудования, снабжения и питания.

Задачами пожарной службы на пожаре являются: обеспечение водяной защиты людей, работающих на устье скважины; орошение газового фонтана и металлоконструкций; организация и тушение пожара. При организации тушения фонтана большое значение придаётся проведению подготовительных работ,

таких как создание расчётных запасов воды; расчистка места пожара от оборудования и металлоконструкций; развёртывание средств тушения и подготовка площадок для позиций сил и средств; осуществление мероприятий, связанных с отводом и сбором нефти после тушения, защита ближайших объектов, населённых пунктов и т. д. Если нет естественных или специальных водоисточников, создают искусственные водоёмы, запас воды которых должен обеспечивать бесперебойную работу подразделений в течение светлого времени суток с пополнением запаса воды. Как правило, общий объём воды должен составлять 2,5–5 тыс. м<sup>3</sup>, поэтому для его хранения сооружаются специальные водоёмы. Они должны располагаться в безопасных местах, с двух противоположных сторон относительно устья скважины, перпендикулярно направлению господствующего ветра на расстоянии 150–200 м от устья (водоёмы должны иметь площадку на 10–15 пожарных автомобилей). Расчистка места пожара производится под защитой водяных струй в целях удаления из устья скважины конструкций и оборудования, препятствующих развёртыванию сил и средств. Кроме того, создаются безопасные условия ведения работ по ликвидации газового фонтана. При защите территорий водяными струями выделяют две зоны: первая — территория и конструкции, расположенные на ней, контактируют с пламенем, а вторая — территория и конструкции, расположенные на ней, прилегают к первой зоне на расстоянии 10–15 м. Развёртывание сил и средств включает в себя устройство площадок для позиций ствольщиков и пожарной техники, установку пожарной техники и прокладку рукавных линий к позициям ствольщиков.

Основными способами Т.г.ф. в зависимости от типа фонтана могут быть закачка воды в скважину через устьевое оборудование; тушение струями пожарных автомобилей газоводяного тушения, водяными струями из лафетных стволов; взрывом заряда ВВ, огнетушащими порошками, а также комбинированным способом.

*Лит.: Рекомендации об особенностях ведения боевых действий и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров на различных объектах. М., 2000; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*В.В. Зыков, Л.К. Макаров*

**ТУШЕНИЕ ГОРЮЧЕЙ ЖИДКОСТИ**, ликвидация пожара жидкости, способной гореть самостоятельно. Тушение пожаров ГЖ может осуществляться всеми видами ОТВ: водой; пенами; инертными газообразными разбавителями воздуха; хладонами; огнетушащими порошками; аэрозольными составами. Вода имеет большую теплоёмкость, высокую температуру кипения и большую теплоту парообразования, которая в 3–10 раз превосходит теплоту парообразования большинства известных жидкостей. Эти свойства обуславливают высокую огнетушащую эффективность воды. Горение мазута и трансформаторного масла легко подавляется распылённой водой с низкой степенью дисперсности. Применение распылённой воды для тушения пламени бензина и др. ГЖ, имеющих низкую температуру вспышки, затруднено, так как капли воды не могут охладить нагретый поверхностный слой ниже температуры вспышки. Решающим фактором механизма огнетушащего действия воздушно-механической пены является изолирующая способность пены. При покрытии зеркала горения ГЖ пеной прекращается поступление паров жидкости в зону горения, и оно прекращается. Кроме того, пена охлаждает прогретый слой жидкости выделяющейся жидкой фазой — отсеком. Чем мельче пузырьки пены и больше поверхностное натяжение раствора пенообразователя, тем выше изолирующая способность пены. Неоднородность структуры, крупные пузырьки снижают эффективность пены. Между временем тушения, расходом раствора пенообразователя и интенсивностью его подачи существует зависимость  $C = J \cdot t$ , где  $C$  — расход раствора пенообразователя;  $J$  — интенсивность

поддачи раствора пенообразователя;  $t$  — время. Критическая интенсивность подачи раствора зависит от кратности пены и её стойкости к данной ГЖ. Выбор пенообразователя зависит от «полярности» ГЖ. Для «полярных» (водорастворимых) ГЖ применяются пенообразователи на основе фторсодержащих ПАВ.

Для «неполярных» (гидрофобных) жидкостей пригодны любые пенообразователи. При тушении некоторых бинарных смесей органических жидкостей огнетушащая способность пены может быть значительно ниже, чем при тушении пламени составляющих компонентов. Огнетушащими порошками можно также тушить любые ГЖ. Механизм их действия — ингибирование горения жидкостей. Отрицательным свойством порошка как огнетушащего средства является отсутствие охлаждающего эффекта, в результате чего во время тушения жидкость может повторно воспламениться от нагретых металлических конструкций и тлеющих материалов. Поэтому одновременно с тушением ГЖ необходимо предусматривать охлаждение оборудования.

*Лит.: Руководство по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках. М., 1999; Казаков М.В., Петров И.И., Реутт В.Ч. Средства и способы тушения пламени горючих жидкостей. М., 1977; Баратов А.Н. Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.*

*Д.В. Бухтояров*

**ТУШЕНИЕ ЛЕСНЫХ И ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ**, комплекс мер и действий, направленных на принудительное прекращение неконтролируемого горения лесных горючих материалов и торфа в лесах, на торфопредприятиях и торфяных полях. Т.л. и т.п. сопряжено с различными трудностями и имеет свою специфику в зависимости от выбора методов, способов и средств тушения пожара, характеристики участков, охваченных пожаром, и условий, существующих в момент тушения.

Важной составной частью Т.л. и т.п. является обеспечение необходимой информацией для

разработки оперативного плана тушения пожара и наблюдения за состоянием действующей и локализованной кромок пожара. Для этих целей проводится разведка лесного пожара. При большой площади пожара разведка и наблюдение за распространением огня и ходом его тушения должны осуществляться с помощью автотранспорта беспилотных летательных аппаратов, авиационных средств с использованием картографических материалов или аэрокосмических снимков местности.

При подготовке к ведению действий по тушению пожаров необходимо разработать тактический план тушения пожара, определить рубежи локализации и требуемое количество сил и средств, распределить их по участкам (секторам), организовать связь и корректировать план с учётом изменения обстановки; определить способ тушения; организовать взаимодействие с другими службами по созданию условий для успешной работы подразделений пожарной охраны. При тушении лесных пожаров основные силы и средства в зависимости от обстановки необходимо сосредоточить со стороны населённого пункта; лесоразработок и торфяных полей; лесного массива; промышленных и с.-х. объектов. При тушении пожаров выделяют следующие стадии: остановку распространения кромок пожара; локализацию пожара; тушение очагов пожара; дотушивание очагов горения, оставшихся внутри пожарища; окарауливание. Наиболее сложными и трудоёмкими являются остановка и локализация.

Ликвидацию массовых торфяных пожаров зачастую осложняют труднодоступность районов тушения и удалённость их от источников водоснабжения, нерациональность, а порой и невозможность привлечения автотранспорта для доставки воды. В то же время для осуществления противопожарных мероприятий потребность в воде может достигать нескольких тысяч тонн в сутки. В решении этих вопросов важную роль могут сыграть полевые магистральные трубопроводы, а также пожарные насосные станции. Большая роль при ликвидации пожаров в лесах и на торфяниках

отводится землеройной технике, которую используют в основном для создания противопожарных барьеров (минерализованных и др. защитных полос, противопожарных разрывов и канав), устройства дорог и противопожарных водоёмов, аэродромов и посадочных площадок для самолётов и вертолётов, используемых при тушении пожаров.

Т.л. и т.п. достигается готовностью организаций, на которые возложены охрана и защита лесов, а также лесопользователей к пожароопасному сезону; разработкой до начала пожароопасного сезона оперативных планов борьбы с торфяными лесными пожарами; разработкой и выполнением планов мероприятий по профилактике лесных пожаров, противопожарному обустройству лесного фонда и не входящих в него лесов; организацией порядка привлечения сил и средств для Т.л. и т.п., обеспечением привлекаемых к этой работе граждан средствами передвижения, питанием и медицинской помощью; резерва горюче-смазочных материалов на пожароопасный сезон.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Лесной кодекс РФ (с изм. и доп.); Воробьёв Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Лесные пожары на территории России: состояние и проблемы / Под общей редакцией Воробьёва Ю.Л. М., 2004; Курбатский Н.П. Техника и тактика тушения лесных пожаров. М., 1962; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учебное пособие. М., 1984; Щетинский Е.А. Тушение лесных пожаров (пособие для лесных пожарных). М., 1994.*

**ТУШЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖАРОВ**, комплекс мероприятий, направленных на принудительное прекращение процесса неконтролируемого горения веществ и материалов в подземных горных выработках. Т.п.п. может осуществляться следующими способами: активным способом, т.е. непосредственным воздействием на очаг огнегасящими средствами или дистанционной подачей в зону горения воды, пены и других огнетушащих веществ по

трубопроводам, скважинам или по подводящим выработкам; изоляцией пожарного участка от действующих выработок перемычками и другими изоляционными сооружениями в целях прекращения доступа воздуха к очагу пожара с последующей подачей инертных газов в изолированное пространство; комбинированным способом — временной изоляцией пожарного участка перемычками для локализации горения с последующим частичным, а затем полным вскрытием перемычек и окончательным тушением пожара активным способом.

При выборе того или иного способа ликвидации пожара учитываются характер пожара, место его возникновения, размеры, стадия его развития и наличие необходимых сил и средств пожаротушения, время, необходимое для тушения пожара, и оценка экономического ущерба. Большинство экзогенных пожаров тушат активным способом, но иногда осложнённые экзогенные пожары изолируются. Этот способ применяют при развившихся пожарах в тех случаях, когда недостаточно средств для активного тушения или когда это опасно для людей, работающих на ликвидации пожара (наличие метана 2% и т. д.), а также в условиях, когда применять активные способы неэффективно. Эндогенные пожары чаще ликвидируют путём изоляции или комбинированным способом.

*А.В. Беликов*

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЕ**, см. Тушение пожаров на с. 630.

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЕ С НАЛИЧИЕМ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**, комплекс мер и действий, направленных на спасение людей, материальных ценностей и ликвидацию пожара. Особенности развития пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов (делящихся материалов и радиоактивных веществ) являются сопутствующие проявления опасных факторов пожара (ОФП): возникновение опасных уровней

радиации; быстрое распространение радиоактивных аэрозолей совместно с продуктами горения по системам приточно-вытяжной вентиляции, конвекционным потокам, через технологические и др. проёмы, а также растекание радиоактивных и токсичных жидкостей и растворов, вышедших из разрушенных установок и агрегатов; радиоактивное облучение личного состава, загрязнение специальной одежды, пожарной техники радиоактивными веществами; быстрое распространение огня по горючим полимерным материалам, вентиляционным воздуховодам, фильтрам, отходам механической обработки радиоактивных материалов; присутствие в продуктах горения радиоактивных и специфических токсичных веществ; осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций; ОТВ. Если на объекте производят или утилизируют ядерные боеприпасы, то существует дополнительная опасность взрыва в результате пожара ВВ, входящих в состав этих боеприпасов. Сопутствующие проявления ОФП могут причинить значительно больший ущерб, чем сам пожар.

Тушение пожара должно осуществляться под руководством РТП, при котором создаётся оперативный штаб пожаротушения. (В состав штаба должны быть включены главные специалисты объекта и службы дозиметрического контроля для оперативного выяснения обстановки и консультации по вопросам пожаротушения.)

При тушении пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов подразделения пожарной охраны должны строго следовать плану тушения пожара и использовать только согласованные с администрацией объекта огнетушащие средства, которые не могут привести к дальнейшему ухудшению радиационной обстановки. Так, металлические делящиеся материалы и радиоактивные вещества нельзя тушить водой и водопенными составами. (Наиболее безопасными и эффективными средствами тушения металлов являются огнетушащие порошки специального назначения.) Для туше-



ния органических веществ и материалов (кабелей, трансформаторного масла, полов из пластика), имеющих на объекте с наличием радиоактивных материалов, наиболее эффективным и приемлемым с точки зрения ядерной и радиационной безопасности является применяемый в качестве объёмного средства тушения углекислый газ. Однако этот способ неприемлем для тушения металлов, их гидридов и взрывчатых веществ. (ВВ можно тушить водой.) Сжигание (горение) радиоактивных отходов (материалов) представляет опасность для окружающей среды и людей в связи с выбросом радиоактивных аэрозолей в атмосферу. Для уменьшения зоны их распространения следует применять распылённые струи воды.

*А.Л. Чибисов, Л.К. Макаров*

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ**, основной вид действий подразделений пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, направленных на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Т.п. является одной из основных функций системы обеспечения пожарной безопасности. Успех Т.п. достигается активными, решительными действиями командиров и пожарных; правильным определением решающего направления на пожаре; своевременным сосредоточением на месте пожара и введением сил и средств пожарной охраны, необходимых для его ликвидации, умелой их расстановкой и активными наступательными действиями с учётом решающего направления; полным взаимодействием со службами жизнеобеспечения; высоким профессиональным мастерством личного состава пожарных подразделений; физической и психологической подготовленностью участников Т.п., их дисциплинированностью, мужеством и боевым опытом. Успешное Т.п. зависит во многих случаях от своевременного введения (подачи) пожарных стволов на основных путях развития пожара, там, где создалась опасность людям, угроза взрыва, интенсивного распространения горения.

Т.п. состоит, как правило, из стадий локализации (прекращение развития горения) и ликвидации (прекращение горения) пожара. Ограничение развития пожара и его ликвидация достигаются своевременным сосредоточением и вводом в действие требуемого количества сил и средств; быстрым выходом ствольщиков на позиции и умелыми их действиями; бесперебойной подачей ОТВ; созданием противопожарных разрывов. Ликвидация горения на пожаре достигается охлаждением зоны горения ОТВ или посредством перемещения горючего вещества; созданием в зоне горения или вокруг неё негорючей газовой или паровой среды посредством разбавления горючего вещества или окислителя (воздуха) ОТВ; созданием между зоной горения и горючим материалом или воздухом изолирующего слоя из ОТВ; химическим торможением реакции горения ОТВ. Прекращение горения достигается комбинированным применением перечисленных способов.

Для Т.п. применяются наиболее эффективные ОТВ (огнетушащие порошки общего и специального назначения, вода и водные растворы некоторых солей, а также вода со смачивателями и др. добавками; водопенные составы; инертные газообразные разбавители; хладоны; аэрозолеобразующие огнетушащие составы (АОС) и комбинированные огнетушащие составы), и в первую очередь приводятся в действие стационарные установки пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод.

Выбор ОТВ, способов его подачи и средств пожаротушения определяется условиями возникновения и развития пожара. Для Т.п. нельзя применять вещества, бурно реагирующие с горючим или окислителем. Например, нельзя применять воду для тушения материалов, которые взаимодействуют с ней, образуют горючие газы или выделяют тепло (щелочные металлы и некоторые другие горючие материалы). Особые трудности вызывает Т.п. тлеющих материалов из-за сложности проникновения ОТВ в поры таких материалов. Расход ОТВ на их

тушение, как правило, столь велик, что требуются дополнительные меры и средства (например, введение в воду специальных добавок — смачивателей).

Пожаротушение подразделяется на поверхностное (Т.п. по площади), заключающееся в подаче ОТВ непосредственно на очаг пожара, и объёмное, заключающееся в создании в зоне пожара среды, не поддерживающей горение. Поверхностное тушение применимо к пожарам почти всех видов, когда допускается использование огнетушащих составов (жидкостных, водопенных, порошков), подаваемых в очаг пожара на расстоянии.

Объёмное тушение может применяться в ограниченном объёме (в помещении, пожарном отсеке, галерее и т.п.) и основано на создании огнетушащей среды во всем объёме атмосферы, находящейся в объекте защиты. Иногда объёмное тушение применяют для противопожарной защиты локального участка в больших объёмах (например, пожароопасного участка в помещении большой площади). Для объёмного тушения используют ОТВ (например, газовые, АОС и порошковые составы), которые могут распределяться в атмосфере защищаемого объёма и создавать в каждом его элементе огнетушащую концентрацию. Для объёмного тушения используются стационарные установки пожаротушения.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984; Повзник Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*Л.К. Макаров*

**ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ И ПРОВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**, комплекс одновременно выполняемых действий,

направленных на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров, в том числе проникновение в места распространения (возможного распространения) опасных факторов пожара (ОФП), а также опасных проявлений аварий, катастроф и иных ЧС; создание условий, препятствующих развитию пожаров, а также аварий, катастроф и иных ЧС и обеспечивающих их ликвидацию; использование при необходимости дополнительно имеющихся в наличии у собственника средств связи, транспорта, оборудования, средств пожаротушения и ОТВ с последующим урегулированием вопросов, связанных с их использованием, в установленном порядке; ограничение или запрещение доступа к местам пожаров, а также зонам аварий, катастроф и иных ЧС, ограничение или запрещение движения транспорта и пешеходов на прилегающих к ним территориях; охрана мест тушения пожаров, а также зон аварий, катастроф и иных ЧС (в том числе на время расследования обстоятельств и причин их возникновения); эвакуация с мест пожаров, аварий, катастроф и иных ЧС людей и имущества. Успех тушения пожара достигается правильным определением решающего направления на пожаре, своевременным сосредоточением и введением сил и средств пожарной охраны, умелым управлением подразделениями, высокой тактической выучкой, активными и решительными действиями командиров и пожарных. Подразделения пожарной охраны, прибывшие на пожар, должны стремиться ликвидировать пожар в тех размерах, которые он принял к моменту введения сил и средств на его тушение, исходя из тактических возможностей прибывших подразделений пожарной охраны. При тушении особо сложных пожаров при ЧС с участием других видов пожарной охраны функции по координации их деятельности возлагаются на ФПС. Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, ГПО для тушения пожаров и проведения АСР утверждается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасно-

сти. Выезд подразделений пожарной охраны на тушение пожаров и проведение АСР в населённых пунктах и организациях осуществляется в безусловном порядке.

Аварийно-спасательные работы включают в себя розыск пострадавших в ЧС и извлечение их из горящих зданий, загазованных, задымлённых и затопленных помещений или завалов; вскрытие разрушенных, повреждённых или заваленных помещений и спасание находящихся в них людей; организацию эвакуации материальных и культурных ценностей из опасной зоны; защиту окружающей среды от воздействия ОФП. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием угрозы жизни и здоровью пожарных и требуют их специальной подготовки, экипировки и оснащения. При спасении пострадавших с верхних этажей горящих зданий применяются вертолёты, автоподъёмники, автолестницы, ручные лестницы и спецсредства спасения с высоты (верёвки, полотна, пневмоподушки и т.д.); изготавливаются и устанавливаются подвесные или приставные лестницы, трапы, переходы, а также устраиваются проёмы и переходы в соседние квартиры или секции, в которых сохранились лестничные клетки.

Тушение пожаров и проведение АСР осуществляются на безвозмездной основе, если иное не установлено законодательством РФ. Непосредственное руководство тушением пожара и проведением АСР осуществляется РТП.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*Л.К. Макаров*

**ТЫЛ НА ПОЖАРЕ**, сосредоточенные на пожаре силы и средства пожарной охраны, обеспечивающие действия пожарных подразделений на позициях их расположения. В задачи Т. на п. входит организация разведки водоисточников на месте пожара; встречи и расстановки на водоисточники пожарной техники, обеспечивающей подачу воды и др. ОТВ; доставки к месту пожара специальных ОТВ и материалов; контроля исполнения работ по защите магистральных рукавных линий; восстановления работоспособности пожарных машин и пожарного оборудования, ПТВ; выбора насосно-рукавных систем; сосредоточения резерва сил и средств, необходимого для тушения пожара; взаимодействия со службами жизнеобеспечения населённого пункта, объекта; обеспечение наиболее эффективного использования пожарной техники и бесперебойной подачи воды и др. средств пожаротушения; личного состава боевой одеждой пожарного и СИЗОД; пожарной техники горюче-смазочными и др. эксплуатационными материалами; охраны рукавных линий, а также взаимодействия с работниками полиции (милиции) по регулированию движения транспорта на участках тыла.

Вопросы работы Т. на п. отрабатываются на пожарно-тактических занятиях (учениях) каждого пожарного караула в соответствии с планом тушения пожара, что даёт возможность постоянно корректировать план и отрабатывать действия одного или нескольких караулов при проведении учений. Организованность в работе Т. на п. зависит от чёткости и ясности определения его задачи. Высокий уровень организации работы Т. на п. во многом обеспечивается умелым управлением силами и средствами РТП. В случае необходимости сосредоточения сил и средств на пожаре с различных направлений, обеспечения водой от удалённых водоисточников путём перекачки или подвоза, использования различных видов огнетушащих средств проводится усиление сил Т. на п.

Т. на п. возглавляет начальник тыла, обязанности которого определены нормативным документом. В распоряжение начальника тыла

поступают силы и средства пожарной охраны, не участвующие непосредственно в тушении пожара, в том числе основные, специальные и вспомогательные пожарные автомобили, другие мобильные технические средства, а также резерв ОТВ и ПТВ. Для обеспечения успешной работы тыла на крупных пожарах могут назначаться помощники начальника тыла.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*Л.К. Макаров*

**ТЫЛОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**, комплекс мероприятий, направленных на удовлетворение материальных, транспортных, медицинских, ветеринарно-санитарных, торгово-бытовых потребностей обеспечения действий спасательных воинских формирований, аварийно- и поисково-спасательных формирований, подразделений ФПС МЧС России при выполнении ими задач по предназначению, а также на обеспечение базирования авиации, речных и морских судов. Основными принципами Т.о. являются постоянная готовность сил и средств Т.о. к выполнению задач; соответствие организации Т.о. планам действий и задачам сил, действия которых обеспечиваются; ответст-

венность вышестоящей инстанции за своевременное и полное Т.о. подчинённых сил; сосредоточение основных усилий по обеспечению действий сил, выполняющих главную задачу, и др.

Организация Т.о. сил заключается в определении порядка подготовки, построения и согласованного использования всех сил и средств Т.о.; назначения и использования транспортных коммуникаций; порядка подготовки и организации комплексного использования различных видов транспорта для обеспечения всех видов требуемых перевозок и решения других задач. Наиболее трудоёмкие подготовительные мероприятия по Т.о. проводятся заблаговременно. К ним относятся накопление запасов материальных средств (топлива, продовольствия, снаряжения и т.п.); подготовка транспортных коммуникаций и др. При непосредственной подготовке к Т.о. сил уточняются планирующие документы и доводятся до исполнителей уточнённые задачи, осуществляются работы по обеспечению подготовительных мероприятий, развёртываются силы и средства Т.о.

Т.о. в системе МЧС России организуется и осуществляется структурными подразделениями центрального аппарата МЧС России, управлениями тыла региональных центров МЧС России, отделами главных управлений МЧС России по субъектам РФ и службами организаций в соответствии с направлениями деятельности по видам обеспечения.

*Н.Н. Гречушкин*





## **УБЕЖИЩЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,**

защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых в течение нормативного времени от расчётного воздействия поражающих факторов ядерного и химического оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств и поражающих концентраций аварийно химически опасных веществ, возникающих при аварии на потенциально опасных объектах, а также от высоких температур и продуктов горения при пожарах.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» вновь строящиеся убежища создаются для работников наибольшей работающей смены организаций, отнесённых к категориям по гражданской обороне, и для работников объектов использования атомной энергии, особо радиационно опасных и ядерно опасных производственных объектов и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих объектов и организаций.

Убежища классифицируются по ряду свойств и признаков.

По защитным свойствам следует проектировать убежища двойного назначения и применять в военное время и при ЧС для защиты укрываемых:

— от действия воздушной ударной волны (в том числе при косвенном действии ядерных средств поражения) с избыточным давлением для убежищ  $\Delta P_{\text{ф}} = 100$  кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>), для убежищ в границах проектной застройки

атомных электростанций  $\Delta P_{\text{ф}} = 200$  кПа (2 кгс/см<sup>2</sup>) и убежищ, размещаемых в подземных сооружениях метрополитенов линий глубокого заложения,  $\Delta P_{\text{ф}} = 300$  кПа (3 кгс/см<sup>2</sup>), линий мелкого заложения  $\Delta P_{\text{ф}} = 100$  кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>);

— от местного и общего действий обычных средств поражения (удара и взрыва фугасных боеприпасов) согласно СП 88.13330.2014;

— от действия отравляющих веществ (ОВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных средств (БС);

— от действия проникающей радиации со степенью ослабления, равной 1000 для  $\Delta P_{\text{ф}} = 100$  кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) и 5000 для  $\Delta P_{\text{ф}} = 200$  кПа (2 кгс/см<sup>2</sup>).

По времени возведения—заблаговременно возводимые, строящиеся в основном в мирное время и быстровозводимые, возведение которых осуществляется в период нарастания угрозы до объявления мобилизации, в период мобилизации или в военное время с применением полносборных сооружений, в том числе блок-модульного типа полной заводской готовности и сборных ограждающих конструкций или других материалов в соответствии с общими требованиями к защитным сооружениям гражданской обороны, изложенными в СП 88.13330.2014.

По месту расположения убежища подразделяются на отдельно стоящие, строящиеся вне зданий и сооружений; встроенные, расположенные в подвалах и первых этажах зданий и сооружений; оборудуемые в горных выработках и естественных полостях; при возведении в особых условиях—в северной строительноклиматической зоне, зоне возможных затоплений, зонах размещения атомных энергетических и химически опасных объектов, а также на предприятиях с пожаро- и взрывоопасными технологиями; в подземных сооружениях городского строительства—пешеходные и транспортные тоннели, заглублённые гаражи, коллекторы и т. п.

Кроме того, У. ГО подразделяются по материалу конструкций и конструктивным решениям; вертикальной посадке; этажности;

обеспечению электроэнергией; обеспечению фильтровентиляционным оборудованием; использованию в мирное время и по принадлежности.

*Г.П. Тонких*

**УГОЛОК ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЗАЩИТЕ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, информационно-справочный стенд, оборудуемый в организации, на котором размещены материалы для пропаганды знаний и информирования населения по вопросам действий при получении сигнала «Внимание всем!» и сигналов ГО, а также по применению способов защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах, чрезвычайных ситуациях, пожарах и террористических актах.

*Н.В. Твердохлебов*

**УГРОЗА**, возможная (потенциальная) опасность (напр., военная угроза — состояние процессов целенаправленного и ускоренного преобразования агрессором потенциальных факторов войны в реальные; экологическая угроза — опасное для жизни человека загрязнение среды его обитания, постепенное истощение природных ресурсов и др.).

*Лит.: Ожегов С.И. Словарь русского языка. М., 1987; Учебно-практический комментарий к УК РФ. М., 2006.*

*А.В. Костров*

**УГРОЗА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, потенциально существующая опасность для жизни и здоровья людей, нарушения нормальных условий их жизни и деятельности или значительных материальных потерь. При угрозе возникновения ЧС алгоритм действий органов исполнительной власти, органов местного самоуправления выглядит следующим образом: оценка сложившейся обстановки; прогнозирование возможного развития обстановки; подготовка данных для принятия решения; принятие решения на проведение комплекса организационных, инженерно-технических и других мероприятий

по предупреждению ЧС или уменьшению её воздействия на население, объекты экономики и окружающую среду; приведение сил и средств в готовность к выполнению мероприятий, предусмотренных планом действий для данного режима функционирования РСЧС; проверка готовности системы оповещения и информирования населения об угрозе и возникновении ЧС.

**УГРОЗА ПОЖАРА**, ситуация, сложившаяся на объекте, которая характеризуется вероятностью возникновения пожара, превышающей нормативную. Для возникновения пожара необходимо наличие в одном месте одновременно трёх факторов: горючего вещества; окислителя, в роли которого чаще всего выступает кислород воздуха; источника зажигания. Возникновение пожара возможно и без источника зажигания, а в результате самовоспламенения и (или) самовозгорания.

Причиной пожара в быту часто бывают искры короткого замыкания электропроводки, дефекты систем отопления и дымоудаления или неосторожное обращение с огнём. В промышленных условиях для предотвращения возникновения пожара используют изоляцию легковоспламеняющихся веществ, заключая их в оболочку (тару, контейнер, резервуар, цистерну и т.д.), предохраняющую вещество от контакта с воздухом (для пирофор) или от контакта с источником зажигания, устраняя возможность приближения паров или аэрозоля горючего вещества к источнику зажигания (искрящих контактов электрических машин, нагретых тел и т.д.). При нарушении целостности (потере герметичности защитной оболочки) создаётся У.п. Согласно нормативным документам необходимо, чтобы вероятность возникновения пожара не превышала значения 10–3 в год.

*Лит.: ГОСТ 12.1.033–81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования; СП 4.13130.2009\* Ограни-*

чение распространения пожара на объектах защиты.

*Г.Т. Земский*

**УГРОЗЫ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. У.б. классифицируют и ранжируют по характеру и степени представляемой ими опасности. При этом используются различные признаки, в том числе по сфере человеческой деятельности (политическая, экономическая, социальная, правовая, военная, в области межнациональных отношений, экологическая, демографическая, технологическая, интеллектуальная, информационная и др.); по источнику угрозы (внутренняя—источник на территории России, внешняя—источник расположен за границей); по отношению к человеческой деятельности (объективная—формируется независимо от целенаправленной деятельности, субъективная—создаётся сознательно разведывательной, подрывной и иной деятельностью, организованной преступностью); по вероятности реализации (реальные и потенциальные); по последствиям (всеобщие—отражаются повсеместно или на большинстве субъектов; локальные—отражаются на отдельных субъектах; частные—отражаются на отдельных лицах).

В общем виде в качестве основных угроз национальной безопасности России и жизненно важным интересам её граждан рассматриваются:

- в политической сфере—любые действия, направленные на подрыв целостности РФ; нарушение прав и свобод человека; вооружённые конфликты в сопредельных государствах; действия, ведущие к ослаблению или подрыву международных позиций России;

- в экономической сфере—деиндустриализация, потеря интеллектуального, технологического и промышленного потенциала; закрепление топливно-сырьевой специализации страны в мировой экономике и ослабление её экономической самостоятельности;

- в военной сфере—сохраняющаяся военная опасность вследствие наличия на вооружении зарубежных стран значительного арсенала современных средств поражения, включая ядерные, способных достигать жизненно важные объекты на территории России; множась очаги локальных конфликтов в непосредственной близости от российских границ и т.д.;

- в экологической сфере—обострение экологической ситуации в результате усиления техногенного воздействия на окружающую среду и снижение качества продуктов питания, приближения состояния земельных угодий и водоёмов к критическому уровню и др.

*Лит.: ГОСТ Р 52551–2016 Системы охраны и безопасности. Термины и определения.*

*Н.А. Махутов*

**УГРОЗЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, совокупность условий и факторов, создающих прямую или косвенную возможность нанесения ущерба национальным интересам. Источник и характер этих угроз весьма разнообразны. При всём их разнообразии обычно выделяют угрозы внешние и угрозы внутренние. К числу внешних У.н.б. государства прежде всего относятся усилия определённых международных сил и некоторых государств, посягающих на суверенитет РФ, ущемление её экономических и других интересов, осуществляемое в различных формах, политическое и информационное давление и подрывные действия; сохраняющаяся угроза применения ядерного оружия против России; сохраняющиеся военные угрозы другого характера, определённая вероятность возникновения вооружённых конфликтов, а при определённых обстоятельствах и крупномасштабной войны, стремление ведущих держав сделать качественный рывок в достижении доминирующего военно-технического превосходства над Россией, наличие на подступах к России группировки вооружённых сил ряда государств, нарушающих военный баланс сил, расширение сферы своей деятельности НАТО; социально-политические, экономические, территориальные, религиозные,

национальные и другие противоречия между различными регионами и государствами.

Внутренними У.н.б. государства являются: проявление терроризма и сепаратизма, подогреваемое, как правило, извне; всё ещё недостаточный (ниже необходимого) уровень крупномасштабных инвестиций в российскую экономику; значительный удельный вес населения, живущего за чертой бедности, расслоение общества на узкий круг богатых и преобладающую массу малообеспеченных граждан, что является источником социальной напряжённости; угроза истощения природных ресурсов и ухудшения экологической ситуации; неразвитость законодательной основы природоохранных мероприятий и их высокая ресурсоёмкость; высокий риск катастроф техногенного характера во всех сферах деятельности; этноэгоизм и шовинизм, проявляющиеся в деятельности ряда национальных общественных формирований и способствующие усилению национального сепаратизма.

Основные направления деятельности государства и общества по парированию указанным У.н.б. следующие: объективный и всесторонний анализ и прогнозирование угроз во всех сферах проявления; определение критериев национальной безопасности и их пороговых значений, выработка комплекса мер и механизмов обеспечения национальной безопасности в сферах экономики, внешней и внутренней политики, общественной безопасности и правопорядка, обороны, в информационной и духовной сферах; организация работы законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти РФ по реализации комплекса мер, направленных на предотвращение или ослабление угроз национальным интересам; поддержание на необходимом уровне стратегических и мобилизационных ресурсов государства.

*Лит.: Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».*

*В.И. Измалков*

**УДАРНАЯ ВОЛНА**, распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью в газе, жидкости или твердом теле тонкая переходная область (фронт), в которой происходит резкое увеличение давления, плотности и скорости. Воздушная У.в. возникает в окружающем пространстве при ударном сжатии — взрыве конденсированных взрывчатых веществ, газовом или физическом взрывах, атмосферных разрядах статического электричества, движении летательных аппаратов со сверхзвуковой скоростью, в фокусе лазерного луча и т. п.

К основным поражающим факторам воздушной У.в. относятся избыточное давление во фронте ударной волны ( $DP$ , Па) и импульс фазы сжатия ( $i^+$ , Па $\cdot$ с). Так, нижний порог поражения органов слуха человека (разрыв барабанной перепонки) составляет 34,5 кПа, разрушение массивных стен здания происходит при 100 кПа и более. У.в. ядерного взрыва является одним из основных поражающих факторов ядерного оружия.

За фронтом У.в. давление быстро падает и становится ниже атмосферного, затем восстанавливается до исходного значения. Время, в течение которого давление в У.в. выше атмосферного, называется фазой сжатия, а ниже — фазой разрежения. Линейная протяжённость зоны сжатия называется длиной волны. С удалением от центра взрыва давление во фронте У.в. падает, её длина возрастает. При наземных и воздушных ядерных взрывах в плотных слоях атмосферы на долю У.в. приходится до 50% первоначально содержащейся в светящей области энергии. По мере увеличения высоты взрыва эта доля уменьшается. Особенность подводной У.в. определяется неоднородностью среды её распространения. Выход на поверхность подводной У.в. приводит к возникновению преломлённой У.в., а её отражение от дна водоёма в зависимости от характера его грунта и угла падения У.в. может привести к формированию отражённой У.в. или волны разрежения, а в грунте — сейсмической волны.

Высокая степень поражающего действия У.в. определяется величиной избыточного



давления в её фронте, скоростным напором и длительностью фазы сжатия, которые зависят от мощности и условий ядерного взрыва, расстояния до его центра. Например, при взрывах в однородной безграничной атмосфере ядерных зарядов мощностью 10 и 100 кт избыточное давление на расстоянии 100 м будет составлять (в кгс/см<sup>2</sup>) соответственно около 40 и 350, на расстоянии 2000 м — 0,1 и 0,3.

У.в. может поражать людей и животных, разрушать сооружения и объекты, уничтожать или повреждать технику. У.в. принято по силе поражающих факторов и их последствиям подразделять на лёгкие (0,2–0,4), средние (около 0,5), тяжёлые (0,5–1,0) и крайне тяжёлые, в том числе со смертельным для людей исходом (свыше 1,0). Так, полное разрушение наземной техники наблюдается при избыточном давлении 10–20, а самолёты и вертолёты выходят из строя уже при 0,1–0,3. Основным способом защиты от У.в. являются укрытия, убежища, при безопасном избыточном давлении для живой силы (от 0,1 до 1,0) — блиндажи, бронетехника, укрепленные здания и сооружения и др.

*Лит.: Приказ об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» от 31.03.2016 № 137; Бейкер У., Кокс П., Уэстайн П. и др. Взрывные явления: оценка и последствия. М., 1986; Физика ядерного взрыва. М., 2001. Т. 1; Калитаев А.Н., Живетьев Г.А., Желудков Э.И. и др. Защита от оружия массового поражения. М., 1989. 398 с.; Зельдович Я.Б., Райзер Ю.П. Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений. М., 1966. 686 с.*

*Н.А. Махутов*

**УЗЕЛ СВЯЗИ ЕДИНОЙ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ**, организационное техническое объединение сил и средств связи, развёрнутых и обеспечивающих на ПУ ЕДДС обмен информацией по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС между ЕДДС, муниципальной администрацией, ведомственными дежурными службами и подчинёнными

аварийно-спасательными силами. Узел связи (УС) ПУ ЕДДС в своей работе опирается на существующие в муниципальном образовании сети связи и передачи данных.

УС ПУ ЕДДС, в общем случае включающий в себя средства обработки телефонных вызовов и телекоммуникационное оборудование (ТКО) ПУ ЕДДС, входит в состав интегрированной системы связи и передачи данных (ИССПД), предназначенной для обеспечения функционирования ЕДДС и выполнения этой службой поставленных перед ней задач. УС ПУ ЕДДС в составе ИССПД обеспечивает приём от населения и организаций сообщений о любых чрезвычайных происшествиях (ЧП), сбор от дежурно-диспетчерских служб и системы мониторинга (служб контроля и наблюдения за окружающей средой) и распространение между дежурно-диспетчерскими службами муниципального образования полученной информации об угрозе или факте возникновения ЧС, сложившейся обстановке и действиях сил и средств по ликвидации ЧС; доведение задач, поставленных вышестоящими органами РСЧС, до дежурно-диспетчерских служб и подчинённых сил постоянной готовности; устойчивую связь с вышестоящими органами управления и с руководством работ в зоне ЧС; своевременное оповещение организаций, населения и подразделений спасателей об угрозе ЧС; громкоговорящую селекторную связь с взаимодействующими дежурно-диспетчерскими службами.

*Лит.: Научно-технический журнал «Технология гражданской безопасности». № 1 (3). М., 2004.*

*Л.А. Кокурин*

**УЗЕЛ СВЯЗИ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ РСЧС**, организационно-техническое объединение сил и средств связи, развёрнутых для решения задач государственного управления и координации деятельности органов исполнительной власти и органов местного самоуправления в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, а также для осуществления в установ-

ленном порядке сбора, обработки и обмена информацией. УС ПУ РСЧС является основным подразделением связи и автоматизации управления в РСЧС. По условиям размещения и оборудования УС ПУ РСЧС могут быть стационарными и подвижными.

Стационарные УС подразделяются: по классу ПУ — на УС ПУ и ЗПУ; по классу защищённости — на защищённые и незащищённые; по месту размещения ПУ — на городские и загородные.

Подвижные УС подразделяются на полевые, железнодорожные и воздушные. Подвижные УС предназначены для обеспечения связи при выходе из строя стационарных УС, при наращивании стационарной системы связи, при проведении мероприятий в районах ЧС, гуманитарных операциях и при решении других задач. Подвижные УС оборудуются на транспортных средствах (автомобилях, автобусах, бронетранспортёрах, самолётах, вертолётах, морских и речных судах, в железнодорожных вагонах), а также в контейнерах. Подвижные УС, кроме того, должны быть способны быстро перемещаться, развёртываться (свёртываться), устанавливать связь в короткие сроки, а при необходимости и обеспечивать связь в движении. Подвижный УС размещается в пункте управления или вне его, в зависимости от характера местности, расположения элементов ПУ.

УС должны удовлетворять следующим основным требованиям: быть в постоянной готовности к передаче и приёму сигналов, команд, приказов и распоряжений; обеспечивать передачу всех видов сообщений в установленные сроки с необходимой достоверностью и скрытностью; обладать высокой разведзащищённостью, помехозащищённостью и живучестью, а также возможностью широкого манёвра каналами, оконечной аппаратурой и комплексного использования различных средств связи. На УС должны выполняться условия электромагнитной совместимости всех радиоэлектронных средств, размещённых на ПУ, и обеспечиваться удобства пользования связью.

Состав и оборудование УС определяется их предназначением, количеством и типами применяемых средств связи. Средства связи, входящие в состав УС, объединяются по типам и назначению и образуют элементы УС.

С целью своевременного развёртывания систем связи и обеспечения их устойчивого функционирования на каждом уровне управления РСЧС создаются подразделения связи и формирования связи (группы, команды). Успешное выполнение задач, возлагаемых на узлы, подразделения и формирования связи ГО, достигается постоянной боевой и мобилизационной готовностью, высокой общей и специальной подготовкой; высоким морально-психологическим состоянием личного состава узлов, подразделений и формирований связи; укомплектованностью личным составом и техникой связи; своевременным техническим, материальным и медицинским обеспечением; качественным планированием связи; чёткой организацией дежурства на узлах и станциях связи; твёрдым и умелым руководством действиями личного состава УС, постоянной защитой системы связи и УС.

*Лит.: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций (учебное пособие для органов управления РСЧС), под общей редакцией Ю.Л. Воробьёва. М., 2002; Концепция развития системы связи МЧС России на период до 2010 года (введена в действие приказом МЧС России от 9 декабря 2000 г. № 609).*

*А.Б. Арсеньев*

**УКРЫТИЕ ПРОТИВОРАДИАЦИОННОЕ**, защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нём укрываемых в течение нормативного времени. Противорадиационные укрытия создаются для населения и работников организаций, не отнесённых к категориям по гражданской обороне, в том числе для нетранспортабельных больных, находящихся в учре-

ждениях здравоохранения, и обслуживающего их медицинского персонала, расположенных в зоне возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и за пределами зоны возможных сильных разрушений.

У.п. классифицируются по ряду признаков и свойств. По защитным свойствам выделяют семь групп противорадиационных укрытий (П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7). Для каждой группы У.п. (СНиП 2.01.51–90) установлены требования к их защитным свойствам по избыточному давлению во фронте ударной волны и кратности ослабления ионизирующего излучения. По времени возведения, по вертикальной посадке, по материалу конструкций и конструктивным решениям, по использованию в мирное время У.п. классифицируются аналогично убежищам. По месту в застройке различают встроенные и отдельно стоящие противорадиационные укрытия.

По вместимости: 5–50 человек в зависимости от площади помещений укрытий, оборудуемых в существующих зданиях и сооружениях, и от 50 человек и более во вновь строящихся зданиях и сооружениях с укрытиями. По обеспечению вентиляции различают У.п. с естественной вентиляцией (в укрытиях, оборудуемых в цокольных и первых этажах зданий и в заглублённых укрытиях, вместимостью до 50 человек) и имеющих вентиляцию с механическим побуждением. По фонду приспособляемых помещений У.п. делятся на подвалы и подполья в зданиях и помещениях; в цокольных и первых этажах зданий (жилых, производственных, вспомогательных, бытовых и административных); отдельно стоящие сооружения (заглублённые гаражи, погреба, овощехранилища, склады); горные выработки и естественные полости; отдельно стоящие быстровозводимые укрытия (из элементов промышленного изготовления, из лесоматериалов, из местных материалов).

К помещениям, приспособляемым под У.п., предъявляются следующие требования: наружные ограждающие конструкции зданий или сооружений должны обеспечивать не-

обходимую кратность ослабления гамма-излучения; проёмы и отверстия должны быть подготовлены для заделки их при переводе помещения на режим укрытия; помещения должны располагаться вблизи мест пребывания большинства укрываемых.

Высота помещений должна быть не менее 1,9 м от пола до низа выступающих конструкций перекрытия. При приспособлении под укрытия подпольев, погребов и других заглублённых помещений высота их может быть меньшей—до 1,7 м. Норма площади пола основных помещений в У.п. на одного укрываемого составляет 0,6 м<sup>2</sup> при одноярусном, 0,5 м<sup>2</sup> при двухъярусном и 0,4 м<sup>2</sup> при трехъярусном расположении нар. Основные помещения укрытий оборудуются местами для сидения и лежания из расчёта: места для лежания составляют 15% при одноярусном, 20%—при двухъярусном и 30%—при трехъярусном расположении нар от общего количества мест в укрытии. Места для лежания принимаются размером 0,55×1,8 м. Очистка от пыли воздуха, подаваемого в помещения У.п. с помощью общепромышленных вентиляторов, предусматривается в фильтрах грубой очистки с коэффициентом очистки не менее 0,8. Водоснабжение У.п. осуществляется от наружной или внутренней водопроводной сети в соответствии с условиями эксплуатации помещений при режиме повседневной деятельности для нужд предприятий и обслуживания населения. При отсутствии водопровода в укрытиях предусматриваются места для размещения переносных баков для питьевой воды из расчёта 2 л/сутки на одного укрываемого.

В У.п. устанавливаются средства связи и оповещения. Укрытия, в которых предусмотрено размещение руководящего состава объекта, оборудуются телефонной связью с пунктом управления города (района) и громкоговорителем. В других противорадиационных укрытиях монтируются только громкоговорители радиотрансляционной сети.

*Лит.: СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализиро-*

ванная редакция СНиП II-11-77 (с Изменением № 1); СП 263.1325800.2016 *Приспособление метрополитенов под защитные сооружения гражданской обороны. Общие правила проектирования; Постановление Правительства РФ от 18 июля 2015 г. № 737 «О внесении изменений в Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны».*

*Н.Н. Долгин*

**УКРЫТИЯ**, фортификационные сооружения открытого или закрытого типа, различные постройки, а также растительность, складки местности и предметы на местности, способные повысить защиту и маскировку личного состава, военной, аварийно-спасательной, противопожарной техники и различного рода имущества от средств поражения и разведки противника. Назначением и требованиями по защитным свойствам определяется тип У и его конструкция. Для повышения защиты личного состава спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных формирований и противопожарных подразделений могут применяться щели, перекрытые участки траншей, блиндажи и убежища, а для защиты материальных средств — котлованные, траншейные и насыпные укрытия, а также погребки и ниши. Для наиболее важной техники, например самолётов, вертолётных, специальных автомобилей с их оборудованием и оснащением, ценного имущества могут возводиться фортификационные сооружения закрытого типа, в том числе подводные. Для У населения городов в целях защиты от поражения ОМП предусматривается использование защитных сооружений ГО.

Укрытие личного состава и населения в полевых условиях проводится с использованием различного рода несложных построек в виде заслонов, землянок и т. п. Для укрытия населения от воздействия поражающих факторов ОМП, особенно ядерного оружия, важное значение имеют защитные свойства местности. Рельеф местности и растительный покров ограничивают действие поражающих факто-

ров ядерного взрыва, оказывают влияние на глубину распространения и степени загрязнения местности радиоактивными веществами, степени заражения отравляющими веществами, АХОВ, а также другими биологическими средствами.

Высокими защитными свойствами обладает местность с наличием множества оврагов в сочетании с отдельными лесными массивами и кустарником. Наиболее приемлемыми для укрытия населения и его защиты от воздействия поражающих факторов ОМП считаются овраги, промоины, карьеры и выемки, глубина которых превышает их ширину, а также подземные выработки (шахты, рудники, туннели) и пещеры. Естественные У. обычно нуждаются в дооборудовании: в оврагах устраивают въездные и выездные аппарели; расширяют и углубляют канавы и кюветы; закладывают дверные и оконные проёмы в зданиях; усиливают перекрытия подвалов; обваловывают стены зданий и т. п.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения. М., 1989.*

*В.И. Измаков*

**УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЗЕМЛЕРОЙНАЯ МАШИНА (ПЗМ-2)** предназначена для рытья котлованов и траншей (щелей). Рабочий орган такой машины представляет собой бесковшовую цепь с резцами и роторный лопастной метатель. Размеры траншей: ширина — 0,65–0,9 м, глубина — 1,2 м. Размеры котлованов: шириной от 2,5 до 3,0 м и глубиной до 3,0 м. Техническая производительность при рытье котлованов в мерзлых грунтах до 140 м<sup>3</sup>/ч, траншей до 180 м<sup>3</sup>/ч.

*В.И. Федорков*

**УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МАШИНЫ РАЗБОРКИ ЗАВАЛОВ**, многоцелевые передвижные средства, предназначенные в комплексе с набором различных видов сменного рабочего оборудования для выполнения технологических операций при разборке завала в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных



работ. В формированиях МЧС России применяются У.м.р.з. УМРЗ-1, УМРЗ-2 на шасси Урал-4320. В состав навесного рабочего оборудования входят: гидравлический молот и гидравлические ножницы различных модификаций. Радиус действия рабочего органа 7,2 и 16 м соответственно. Ёмкость ковша — 0,65 м<sup>3</sup>.

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР ГАЗОВОГО КОНТРОЛЯ УПГК-1**, прибор, предназначенный для контроля с помощью отечественных и зарубежных индикаторных трубок содержания АХОВ в воздухе, на различных поверхностях и в грунте в полевых условиях, стационарных лабораториях и в промышленных помещениях. Конструкция прибора обеспечивает возможность его подключения к бортовой сети автомобиля, а также возможность с его помощью ненормированного отбора проб с последующим анализом в лабораторных условиях.

*А.И. Ткачёв*

**УПРАВЛЕНИЕ АВИАЦИЕЙ МЧС РОССИИ**, целенаправленная деятельность руководителей авиации МЧС России по поддержанию в постоянной готовности сил и средств авиации, подготовке поисковых, спасательных и гуманитарных операций и руководству силами при выполнении поставленных задач. У.а. МЧС России включает непрерывное добывание, систематизацию и обработку данных обстановки; принятие решения и доведение задач до подчинённых; планирование и выполнение операций; организацию и поддержание непрерывного взаимодействия; организацию и проведение мероприятий по повышению (поддержанию) готовности сил и средств, их способности к выполнению поставленных задач; воспитание и поддержание высокого морального состояния личного состава, боевого, инженерно-авиационного, специального и тылового обеспечения; организацию системы управления; организацию контроля и помощи подчинённым начальникам подразделений.

У.а. МЧС России осуществляется начальником авиации — начальником Управления авиации и авиационно-спасательных технологий лично, а также через своих заместителей, начальников авиации и начальников отделов авиации региональных центров, начальников подразделений в соответствии с приказами, директивами, указаниями МЧС России. Основой У.а. является решение начальника авиации — начальника Управления авиации и авиационно-спасательных технологий. Основные принципы управления авиацией: единоначалие; централизация управления во всех звеньях с представлением подчинённым возможности проявлять инициативу в определении способов выполнения поставленных им задач; твёрдость и настойчивость в проведении принятых решений; оперативное реагирование на изменение обстановки; непрерывность и динамичность; личная ответственность начальников за принимаемые решения, эффективное выполнение поставленных им задач.

Для осуществления У.а. МЧС России создана система управления, которая включает Управление авиации и авиационно-спасательных технологий, центр диспетчерского управления полётами и перелётами, органы управления, командные и диспетчерские пункты управления, систему связи, автоматизированные системы управления и другие специальные системы.

*С.Н. Бортан*

**УПРАВЛЕНИЕ ВЕРХОВНОГО КОМИССАРА ООН ПО ДЕЛАМ БЕЖЕНЦЕВ (УВКБ) СО ШТАБ-КВАРТИРОЙ В ЖЕНЕВЕ (ШВЕЙЦАРИЯ)**, созданное по решению Генеральной Ассамблеи ООН в 1951 г. для предоставления защиты и помощи беженцам во всём мире. В самом начале УВКБ ООН оказало помощь более 1 млн беженцев в Европе после Второй мировой войны. В течение последующих десятилетий и в связи с увеличением числа беженцев во всем мире мандат УВКБ ООН продлевался каждые последующие пять лет. В декабре 2003 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла

решение о снятии временных ограничений на мандат УВКБ ООН. В сфере деятельности УВКБ ООН находятся не только беженцы, но и другие категории лиц: ищущие убежище; беженцы, возвращающиеся домой; лица без гражданства и некоторые категории лиц (приблизительно 25 млн человек), перемещённых внутри страны и известных как внутренне перемещённые лица. Верховный комиссар ООН по делам беженцев представляет Экономическому и социальному совету ООН устный доклад о координационных аспектах работы УВКБ, а Генеральной Ассамблее ООН — ежегодный письменный доклад о результатах его деятельности. Исполнительный комитет УВКБ ООН состоит из 68 стран-участниц. Он утверждает и следит за ходом исполнения программ УВКБ ООН. УВКБ содействует заключению международных соглашений, касающихся беженцев, следит за соблюдением правительствами стран-участниц соответствующих международных правовых норм, предоставляет гражданскому населению, вынужденному покинуть места постоянного проживания, материальную помощь, включая продукты питания, питьевую воду, временное жильё и медицинское обслуживание. С 1970 г. УВКБ ООН участвовало в десятках операций, в том числе в Тиморе, Косово, Колумбии, Афганистане, в суданской провинции Дарфур. Деятельность УВКБ ООН финансируется за счёт добровольных взносов, главным образом правительств, а также неправительственных организаций и частных лиц. Из регулярного бюджета ООН управление получает ограниченную сумму (около 2% от своего общего бюджета), которая используется на определённые административные нужды. Между МЧС России и УВКБ ООН осуществляется тесное взаимодействие. Персонал и автомобильные отряды МЧС России участвовали в международной операции по доставке грузов гуманитарной помощи и обеспечивали жизнедеятельность лагеря руандийских беженцев, а также в подготовке водителей и механиков из числа местных жителей в Танзании. Такого рода сов-

местные проекты проводились не только на африканском континенте, но и на территории бывшей Югославии и на Северном Кавказе. Например, осуществлялась доставка гуманитарных грузов спецрейсами МЧС России из Копенгагена во Владикавказ. Правовой базой такого партнёрства является Соглашение между МЧС России и УВКБ ООН о поддержке операций по оказанию чрезвычайной гуманитарной помощи от 24.11.1993 и 7.11.2006. Верховный комиссар ООН по делам беженцев и министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий подписали Совместную декларацию о намерениях по активации сотрудничества между МЧС России и УВКБ ООН, цель которой — расширение взаимовыгодного сотрудничества в части оказания гуманитарной помощи беженцам и другим лицам, пострадавшим в результате ЧС, попадающим под компетенцию УВКБ ООН.

*А.М. Сканцев*

**УПРАВЛЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**, составная часть общегосударственной системы управления, предназначенная для решения задач ГО, предусматривающих подготовку к защите и защиту населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при военных конфликтах, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Основой У. ГО является целенаправленная деятельность Президента РФ, Правительства РФ, руководителей федеральных органов исполнительной власти, глав органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, руководителей организаций, полномочия которых определены федеральным законом от 12.02.1998 «О гражданской обороне» № 28-ФЗ.

Непосредственное У. ГО осуществляют: на федеральном уровне — МЧС России, а в федеральных органах исполнительной власти — штатные структурные подразделения или отдельные работники (в зависимости от объёма работы), уполномоченные решать задачи ГО

и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС; на межрегиональном уровне — региональные центры МЧС России; на региональном уровне — главные управления МЧС России по субъектам РФ; на муниципальном и объектовом уровнях — структурные подразделения или отдельные работники соответственно в органах местного самоуправления и организациях, создаваемые (назначаемые) в порядке, установленном Правительством РФ. Задачи, функции и полномочия перечисленных органов управления ГОЧС определяются Указом Президента РФ, приказами федеральных органов исполнительной власти, приказами МЧС России, постановлениями органов местного самоуправления, приказами организаций.

Основными задачами У. ГО являются: в мирное время — обеспечение постоянной готовности органов управления, сил и средств ГО к решению задач в зонах ЧС различного характера; разработка и своевременная корректировка планов ГО, планов ГО и защиты населения; разработка перспективных и годовых планов по подготовке ГО и организация их выполнения; организация всесторонней подготовки органов управления, сил ГО и населения по ГО; в угрожаемый период — быстрый и организованный перевод органов управления и сил в соответствующую степень готовности; в военное время — организация осуществления планов ГО, планов ГО и защиты населения с учётом реально сложившейся обстановки; обеспечение и поддержание готовности органов управления, систем связи и оповещения, сил и средств ГО с учётом их возможных потерь и ущерба.

Для обеспечения У. ГО создаётся соответствующая система управления, включающая в себя органы и пункты управления, системы оповещения и связи, а также автоматизированную информационно-управляющую систему (АИУС-РСЧС), с учётом определённой адаптации её структуры и задач к условиям военного времени. У. ГО может быть успешным, если система управления будет находиться в высокой степени готовности, если оно будет устой-

чивым, непрерывным, твёрдым, гибким, оперативным и скрытым. Основой У. ГО является решение руководителя ГО, в котором определяются замысел действий; задачи подчинённым силам и средствам; порядок взаимодействия; организация управления. На основании принятого руководителем ГО решения организуется разработка специальных мероприятий по обеспечению выполнения принятого решения и использованию сил и средств. Важнейшее место в деятельности всех органов управления как в мирное, так и в военное время должны занимать контроль и проверка исполнения.

Контроль и проверка исполнения должны осуществляться целенаправленно и систематически, охватывать все стороны деятельности подчинённых органов по выполнению поставленных перед ними задач. При этом в первую очередь проверяется состояние дел на тех участках и осуществление тех мероприятий, от которых прежде всего зависит успешное выполнение поставленных задач. При всех обстоятельствах особое внимание должно уделяться проверке состояния системы оповещения, организации боевого (оперативного) дежурства, состояния пунктов управления, боевой и мобилизационной готовности органов управления, сил и средств, а также наличия и состояния средств коллективной и индивидуальной защиты населения.

*Лит.: Основы организации и ведения гражданской обороны в современных условиях. Под общей ред. С.К. Шойгу, М. 2005. Федеральный закон от 12.02.1998 «О гражданской обороне» № 28-ФЗ.*

*Н.Н. Долгин*

**УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕМ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, осуществление органами исполнительной власти и органами местного самоуправления подготовки системы жизнеобеспечения населения к функционированию в ЧС, а также оперативное управление процессом жизнеобеспечения населения в ЧС при появлении угрозы или факта ЧС.

Эффективность У.ж.н. в ЧС достигается наличием нормативно-правового обеспечения, определяющего полномочия, права и обязанности ФОИВ, ОИВ субъектов РФ и органов местного самоуправления в области ЖОН в ЧС; нормативно-методического обеспечения (положений, руководств, инструкций, методических указаний и др.), определяющих правовые, организационные требования и рекомендации по планированию, финансированию и осуществлению мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения при возникновении угрозы и факта ЧС; финансовых и материально-технических ресурсов для обеспечения реализации мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения и организации первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в ЧС.

Перечень и объём задач, решаемых в области жизнеобеспечения населения в ЧС, зависит от режима функционирования РСЧС. В режиме повседневной деятельности они осуществляют руководство и координацию планирования мероприятий по подготовке территорий к защите и жизнеобеспечению населения в ЧС; ведут разработку нормативно-правового, экономического, научно-методического и информационного обеспечения в целях проведения единой государственной политики в области защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС; участвуют в разработке и реализации федеральных целевых и научно-технических программ подготовки территорий к защите и жизнеобеспечению населения в ЧС; осуществляют разработку и реализацию региональных целевых и научно-технических программ подготовки территорий к защите и жизнеобеспечению населения, планов комплексного развития территорий в целях обеспечения выполнения требований по защите и жизнеобеспечению населения при возникновении ЧС; готовят предложения по созданию системы государственных, региональных и местных резервных фондов финансовых и материально-технических ресурсов, организуют их создание, определяют порядок их использования в условиях

ЧС; разрабатывают планы и организуют подготовку органов управления РСЧС и населения к действиям в ЧС. В режиме повышенной готовности осуществляют проверку готовности служб, звеньев, объектов системы жизнеобеспечения к действиям в соответствии с прогнозируемой (предполагаемой) обстановкой при угрозе возникновения ЧС; организуют и контролируют проведение подготовительных (превентивных) мероприятий по подготовке системы жизнеобеспечения к действиям в условиях ЧС; осуществляют уточнение (корректировку) планов по организации первоочередного ЖОН в зонах бедствия, на маршрутах эвакуации, в местах размещения (расселения) эвакуируемого населения; уточняют (корректируют) планы взаимодействия органов управления системы жизнеобеспечения с органами управления других министерств и ведомств, в том числе с командованием воинских частей, участие которых предусмотрено планами ликвидации ЧС. В чрезвычайном режиме организуют первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах бедствия, на маршрутах эвакуации и в районах эвакуации (расселения); организуют и осуществляют оценку масштабов ущерба предприятиям и объектам системы жизнеобеспечения, уточняют численность и места нахождения пострадавшего населения, располагаемых ресурсов жизнеобеспечения; организуют выполнение мероприятий по восстановлению предприятий и объектов жизнеобеспечения.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 БЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения, Госстандарт России, М., 1996; Положение о функциональной подсистеме «Защита и жизнеобеспечение населения при ЧС». М.; Методические рекомендации по организации первоочередного ЖОН в ЧС. М., 2006.*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ**, процесс поддержания высокой эффективности и совершенствования системы информационных ресурсов МЧС России,



направленный на удовлетворение информационных потребностей пользователей (должностных лиц органов управления ГОЧС, заинтересованных вышестоящих и взаимодействующих органов исполнительной власти, организаций и граждан) необходимой достоверной информацией, входящей в компетенцию МЧС России. Функция У.и.р. реализуется специализированными службами в кооперации с подразделениями МЧС России и проектными организациями, разрабатывающими средства автоматизации для МЧС России.

Методической основой У.и.р. служат принципы функциональной обоснованности и органического роста. В соответствии с принципом функциональной обоснованности в систему информационных ресурсов включаются только те информационные ресурсы, которые необходимы для выполнения функций соответствующими организационными структурами. Принцип органического роста подразумевает постоянный процесс совершенствования и развития системы информационного ресурса в целях адекватного реагирования на изменение функций подразделений, изменения в проблемно-предметной области, изменение (или недостаточную степень удовлетворения) информационных потребностей пользователей, а также научно-технический прогресс.

Основными задачами У.и.р. являются:

- контроль деятельности подразделений, организаций и учреждений МЧС России по формированию, актуализации и использованию информационных ресурсов в сфере их компетенции;
- анализ изменений организационной структуры управления, возложенных на неё функций, изменений в проблемно-предметной области, степени удовлетворения информационных потребностей пользователей;
- оценка возможностей применения новых технологических решений в целях определения направлений модернизации используемых средств автоматизации; анализ текущего состояния информационного обмена в МЧС России и РСЧС, включая вопросы информационного

взаимодействия с функциональными подсистемами РСЧС и органами исполнительной власти субъектов РФ;

- учёт источников информационных ресурсов, обеспечение доступности информации об их составе, размещении и условиях доступа, создание баз данных адресов источников информации;
- разработка нормативной базы по регламентации обращения информационных ресурсов МЧС России, сопровождение регламентирующих документов; разработка предложений по совершенствованию системы информационного ресурса МЧС России;
- защита информационных ресурсов и обеспечение санкционированного доступа пользователей к ним.

*В.А. Воронин, А.С. Романов*

**УПРАВЛЕНИЕ ЛИКВИДАЦИЕЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, процесс целенаправленного воздействия со стороны субъекта управления (руководителей и органов управления) на объекты управления — подчинённые органы управления и силы путём выработки и организации выполнения управляющих воздействий (решений), определяющих задачи подчинённым, порядок и способы их выполнения, обеспечивающие наиболее полное использование потенциальных возможностей сил для эффективного выполнения стоящих задач.

У.л. ЧС включает непрерывное добывание (сбор), изучение, отображение, анализ, обобщение и оценку данных об обстановке в зоне ЧС, прогнозирование её возможных изменений и влияния на действия группировки сил; своевременную подготовку и принятие решения на выполнение задач по ликвидации ЧС; доведение задач до подчинённых (исполнителей), планирование их деятельности и её всестороннего обеспечения; организацию выполнения подчинёнными силами поставленных задач и оказание им необходимой помощи; контроль и анализ выполнения поставленных задач, их уточнение по мере необходимости. Эти со-

ставляющие отражают общую структуру и существенные свойства У.л.ЧС и представляют его основные функции. Выполнение всех этих функций в определённой последовательности и взаимосвязи образует цикл У.л. ЧС, присущий решению любой задачи управления.

Для управления ликвидацией ЧС назначаются руководители работ по ликвидации ЧС, при которых создаются оперативные штабы и оперативные группы, используются стационарные или развертываются подвижные пункты управления. Решения руководителей работ по ликвидации ЧС являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зонах ЧС, если иное не предусмотрено законодательством РФ. (См. Организация ликвидации ЧС на с. 117).

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. — М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Выпуск 6. Новогорск, 2003.*

*С.Е. Крылов*

**УПРАВЛЕНИЕ ООН ПО КООРДИНАЦИИ ГУМАНИТАРНЫХ ВОПРОСОВ (УКГВ ООН)**, структурное подразделение ООН, созданное для координации деятельности оперативных агентств в целях оказания помощи и обеспечения согласованных адекватных и своевременных действий по её предоставлению. Основная задача УКГВ ООН — мобилизация финансовых средств и координация усилий для осуществления эффективной гуманитарной деятельности в интересах облегчения страданий людей при стихийных бедствиях и ЧС; защиты прав пострадавших; повышения готовности сил и средств; содействия принятию требуемых решений.

Глобальные приоритеты УКГВ ООН вытекают из Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (46/182), принятой в декабре 1991 г. Одним из результатов этой резолюции стало со-

здание должности координатора чрезвычайной помощи (КЧП) и фундамента для развития УКГВ ООН. Генеральный секретарь ООН присвоил КЧП статус заместителя генерального секретаря по гуманитарным вопросам и основал Департамент по гуманитарным вопросам (ДГВ), представительства которого были созданы в Нью-Йорке и Женеве, для оказания административной поддержки КЧП. В 1998 г. ДГВ был преобразован в Управление ООН по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН).

С 1999 г. УКГВ ООН имеет представительство в РФ, которое работает по следующим направлениям: отслеживание стихийных бедствий и соответствующее реагирование на них; укрепление отношений между МЧС России и УКГВ ООН; поддержание связей при гуманитарной деятельности в регионах, представляющих интерес для ООН и РФ. МЧС России плодотворно сотрудничает с УКГВ ООН с 1992 г.

*А.А. Сканцев*

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, разработка и обоснование оптимальных программ деятельности, призванных эффективно реализовать решения в области обеспечения безопасности. Управление как целенаправленное воздействие управляющей системы проявляется в виде множества взаимосвязанных между собой процессов подготовки, составляющих технологию процесса управления.

Успех предупреждения и ликвидации чрезвычайной ситуации в решающей степени зависит от организации действий органов управления и сил РСЧС, эффективности управления проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ. В основе организации этих работ лежат заблаговременно разработанные на всех уровнях РСЧС, во всех её подсистемах и звеньях планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Эти планы разрабатываются на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстанов-

ки, анализа возможных решений на проведение работ.

В основе практических мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций) и снижению возможных потерь и ущерба от них (снижению последствий чрезвычайных ситуаций) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера, осуществляемые по видам природных и техногенных угроз. Значительная часть этих мероприятий проводится в рамках инженерной, радиационной, химической и медицинской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

К превентивным мероприятиям по снижению размеров ущерба относятся: создание систем оповещения о чрезвычайных ситуациях персонала и населения; различные технические средства, ограничивающие действие поражающих факторов — системы пожаротушения, аварийная вентиляция, заградительные устройства, предотвращающие распространение огня и взрывной волны и т.д.; подготовка средств и мероприятий по защите людей; организация оперативного медицинского обеспечения; меры по смягчению (ликвидации) последствий уже произошедших ЧС (экстренное реагирование, т.е. меры по локализации ЧС; аварийно-спасательные и другие неотложные работы; восстановительные работы; реабилитационные мероприятия и возмещение ущерба).

Предупреждение чрезвычайных ситуаций заключается в заблаговременном и оперативном проведении комплекса мероприятий, направленных на снижение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья населения и уменьшение размеров ущерба, нанесённого окружающей среде в случае их возникновения.

Основными задачами органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, участвующих в управлении процессом предупреждения ЧС, являются: координация

работ учреждений и организаций на местном, территориальном и федеральном уровнях по сбору и обмену информацией о результатах наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды; координация работ отраслевых и территориальных органов надзора по сбору и обмену информацией о результатах наблюдения и контроля за обстановкой на потенциально опасных объектах; создание информационно-коммуникационных систем для решения задач мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера; создание диагностических комплексов по оценке устойчивости зданий, сооружений и потенциально опасных объектов; развитие систем наблюдения за опасными технологическими процессами; создание информационной базы об источниках чрезвычайных ситуаций, последствиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; совершенствование нормативной правовой базы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; определение органов, уполномоченных координировать работу учреждений и организаций, решающих задачи мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

*Лит.: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций / Под ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2002. 359 с.; Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999. 592 с.; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. В.А. Акимов и др., 2006. 592 с.*

*Е.А. Козлов*

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, деятельность органов государственной власти, местного самоуправления и руководителей организаций по системному использованию различных механизмов (законодательных, организационных, экономических, инженерно-технических) в решении за-

дач обеспечения приемлемых уровней риска ЧС. У.р. ЧС строится на основе результатов анализа риска ЧС и осуществляется в целях принятия оптимальных решений (комплекса мер), направленных на предупреждение ЧС или на минимизацию их масштабов.

*Лит.: Экономические механизмы управления рисками чрезвычайных ситуаций. МЧС России, 2004; Быков А.А. Статистические методы прогнозирования риска чрезвычайных ситуаций. РАН, 2014.*

**УПРАВЛЕНИЕ СИТУАЦИОННОЕ**, метод управления сложными техническими и организационными системами, основанный на способах управления, выбиваемых в оперативном режиме в зависимости от текущей ситуации.

Выработка решения методом У.с. заключается в следующем: на базе совокупности всех сведений об объекте управления и его функционировании в данный момент, а также сведений о состоянии управляющей подсистемы и о технологии управления формируется так называемая полная ситуация. Весь возможный набор полных ситуаций разделяется на подмножества таким образом, чтобы каждому подмножеству соответствовало единственное типовое решение. Это разбиение проводится заблаговременно, и тогда выбор варианта решения сводится к поиску среди всех

вариантов такого, которому соответствует текущее состояние объекта управления. Схема осуществления У.с. приведена на рис. У1. Средство реализации ситуационного управления — ситуационный центр — совокупность интеллектуально организованных рабочих мест с автоматизированными операциями заправки и пополнения информации, процедурами построения моделей, анализа ситуации, прогона моделей, графического представления проигранных сценариев.

*С.А. Назаренко*

**УПРАВЛЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫМИ ВОИНСКИМИ ФОРМИРОВАНИЯМИ МЧС РОССИИ**, деятельность МЧС России, его региональных центров, командиров и штабов спасательных воинских формирований МЧС России по поддержанию постоянной боевой готовности воинских формирований, подготовке их к выполнению задач по предназначению и руководству ими при выполнении поставленных задач. У.с.в.ф. МЧС России обеспечивает постоянную готовность спасательных воинских формирований к выполнению задач по предназначению, использование их возможностей по проведению АСДНР, а также выполнение поставленных задач в установленные сроки. У.с.в.ф. МЧС России осуществляется через региональные центры МЧС России,



Рис. У1. Схема осуществления ситуационного управления



а в отношении организаций центрального подчинения — непосредственно через командиров спасательных воинских формирований.

У.с.в.ф. МЧС России включает непрерывное добывание, сбор, обработку, изучение, анализ, оценку и отображение данных обстановки; принятие решений; доведение задач до подчинённых; планирование аварийно-спасательных и других неотложных работ; организацию и поддержание взаимодействия; организацию и проведение мероприятий по предусмотренным видам обеспечения; руководство подготовкой подчинённых органов управления и спасательных воинских формирований к выполнению мероприятий по предназначению; организацию контроля и оказание помощи подчинённым органам управления и спасательным воинским формированиям; непосредственное руководство действиями формирований при проведении АСДНР; поддержание высокого морально-психологического состояния личного состава формирований; разработку и представление донесений, учётно-отчётных документов и др. Основные принципы У.с.в.ф. МЧС России: единоначалие; централизация управления во всех звеньях с предоставлением подчинённым возможности проявлять инициативу в определении способов выполнения поставленных им задач; твёрдость и настойчивость в реализации принятых решений; оперативность и гибкость при реагировании на изменения обстановки; личная ответственность командиров за принимаемые решения, применение подчинённых спасательных воинских формирований и результаты выполнения ими поставленных задач; высокая организованность и творчество в работе командиров, штабов и других органов управления.

Основы действий спасательных воинских формирований, в том числе У.с.в.ф. МЧС России, определяются уставом спасательных воинских формирований, который согласовывается с Генеральным штабом ВС РФ и утверждается министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

При выполнении любой операции основной У.с.в.ф. МЧС России является решение командира. Штаб на основе этого решения, приказов и указаний командира, а также распоряжений руководителя работ по ликвидации ЧС планирует АСДНР в очагах поражения (зонах ЧС). Организационно-техническую основу У.с.в.ф. МЧС России составляет система управления спасательными воинскими формированиями, которая состоит из функционально взаимосвязанных органов управления, пунктов управления, системы связи, АСУ других специальных систем.

У.с.в.ф. МЧС России должно быть устойчивым, непрерывным, оперативным, скрытым и эффективным.

*Лит.: Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2004.*

*П.Д. Поляков*

**УПРАВЛЯЮЩИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС АИУС РСЧС**, совокупность технических средств, реализующих процесс централизованного управления работой ОДС АИУС РСЧС при её штатном функционировании и обеспечивающих ввод данных, приём, обработку, проведение анализа исходной и текущей информации о ЧС (по формам таблицы срочных донесений 1/ЧС—4/ЧС и 7/ЧС—9/ЧС); отображение перечня ЧС, находящихся на контроле ОДС, и управление составом этого перечня (ввод ЧС в список с формированием карточки ЧС, снятие ЧС с контроля); автоматизированное отображение оперативной информации по ЧС на циклограмме с перечнем задач, обрабатываемых каждым постом; планирование состава дежурных смен (ДС) и ведение графика дежурств; автоматизированную подготовку текстовых форм документов по ЧС и её ликвидации; централизованное управление ОДС при возникновении ЧС и гибкое распределение функций должностных лиц ОДС по АРМ; постановку старшим оперативным дежурным смены заданий составу смены и определение режима их выполнения; оперативную сигнализацию о получаемых заданиях на рабочих местах ДС; автоматизированное

формирование справки старшего оперативно-дежурного, поисковых отчетов в виде сводных таблиц; автоматизированную подготовку и хранение картографических документов района ЧС с соответствующими пояснительными записками (интеграция с ГИС РСЧС); поиск ЧС по различным критериям: за период, по типу ЧС, принадлежности к региональному центру, по месту ЧС и др.

**УРАГАН**, ветер разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого превышает 32 м/с. У. связаны с прохождением и развитием тропических циклонов. При их развитии из слабых депрессий во внутритропической зоне решающую роль играет выделение большого количества тепла конденсации в восходящем воздухе. В зависимости от интенсивности циклоны делят на тропические штормы и тропические У. В тропических У. скорость ветра по шкале Бофорта составляет до 12 баллов (32 м/с) и выше. Районы их возникновения лежат между 20° и 5° широты в каждом полушарии. На земном шаре в год возникает в среднем около 70 тропических циклонов со штормовыми и ураганскими ветрами. Максимум их приходится на лето и осень данного полушария. В Северном полушарии У. возникают в следующих районах: Желтое море, Филиппинские острова, Тихий океан к западу от Мексики, Карибское море в районе Малых Антильских островов, Мексиканский и Бенгальский заливы, Аравийское море. Ввиду значительного ущерба, причиняемого У., в странах, подверженных их влиянию, организованы службы оповещения и предупреждения о надвигающейся опасности. Обязательным элементом такой службы является метеорологический прогноз. За 36–48 ч до выхода У. на берег, как правило, подается заблаговременный сигнал тревоги. Следующей фазой является выпуск с заблаговременностью в 36–48 ч. штормового оповещения. За 24 ч. до ожидаемого выхода У. на берег выпускается собственно штормовое предупреждение. Предупреждения об уже вышедшем на сушу У. должны

продолжаться с 3-часовым интервалом вплоть до наступления 12 часов после его вторжения на берег. С момента выпуска штормового предупреждения соответствующие службы начинают работать в круглосуточном режиме. После вторжения У. на берег в информационных сообщениях делается акцент на сведения о выходе рек из берегов, наводнениях, о силе ветра и др.

*Лит.: ГОСТ 22.0.03–97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения (аутентичен ГОСТ Р 22.0.03–95); Хромов С.П. Метеорология и климатология. Л., Гидрометеорологическое издательство, 1968. Природные опасности России. Т. 5. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.*

*В.Г. Заиканов*

**УРОВЕНЬ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЧС**, состояние готовности органов управления и сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций к ликвидации чрезвычайной ситуации, требующее от органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций принятия дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайной ситуации в зависимости от классификации чрезвычайных ситуаций и характера развития чрезвычайной ситуации.

При введении режима чрезвычайной ситуации в зависимости от последствий чрезвычайной ситуации, привлекаемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайной ситуации сил и средств единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, классификации чрезвычайных ситуаций и характера развития чрезвычайной ситуации, а также от других факторов, влияющих на безопасность жизнедеятельности населения и требующих принятия дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайной ситуации,

устанавливается один из следующих уровней реагирования:

а) объектовый уровень реагирования — решением руководителя организации при ликвидации чрезвычайной ситуации силами и средствами организации, оказавшейся в зоне чрезвычайной ситуации, если зона чрезвычайной ситуации находится в пределах территории данной организации;

б) местный уровень реагирования:

- решением главы городского поселения при ликвидации чрезвычайной ситуации силами и средствами организаций и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации, которая затрагивает территорию одного городского поселения;

- решением главы муниципального района при ликвидации чрезвычайной ситуации силами и средствами организаций и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации, которая затрагивает территорию одного сельского поселения, либо межселенную территорию, либо территории двух и более поселений, либо территории поселений и межселенную территорию, если зона чрезвычайной ситуации находится в пределах территории одного муниципального района;

- решением главы городского округа при ликвидации чрезвычайной ситуации силами и средствами организаций и органов местного самоуправления, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации, если зона чрезвычайной ситуации находится в пределах территории городского округа;

- решением должностного лица, определяемого законом субъекта Российской Федерации — города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя, при ликвидации чрезвычайной ситуации на внутригородской территории города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя;

в) региональный (межмуниципальный) уровень реагирования — решением высшего должностного лица субъекта Российской Фе-

дерации (руководителя высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) при ликвидации чрезвычайной ситуации силами и средствами организаций, органов местного самоуправления и органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации, которая затрагивает территории двух и более муниципальных районов либо территории муниципального района и городского округа, если зона чрезвычайной ситуации находится в пределах территории одного субъекта Российской Федерации;

г) федеральный уровень реагирования — решением Правительства Российской Федерации при ликвидации чрезвычайной ситуации силами и средствами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации, которая затрагивает территории двух и более субъектов Российской Федерации.

Решением Президента Российской Федерации при ликвидации чрезвычайной ситуации с привлечением в соответствии с законодательством Российской Федерации сил и средств федеральных органов исполнительной власти, в том числе специально подготовленных сил и средств Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований, устанавливается особый уровень реагирования.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».*

**УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ**, установленные проектом минимальные условия по количеству, характеристикам, состоянию работоспособности и условиям технического обслуживания систем (элементов), важных для безопасности, при которых обеспечивается соблюдение пределов безопасной эксплуатации и/или критериев безопасности. В наиболее полной и замкнутой форме У.б.э.о. формируются в нормативных

документах (правилах и нормах эксплуатации), содержащих требования к заданным уровням рисков. Безопасная эксплуатация объектов предусматривается при проектировании и У.б.э.о. описываются в проектной документации. Затем они обеспечиваются на стадии изготовления и поддерживаются в процессе использования объектов по назначению в пределах ресурса, установленного нормами или расчётами. Важнейшим У.б.э.о. является разработка, развитие и применение безопасных технологий, исключая поражения операторов, персонала и населения, разрушения объектов, выбросы и сбросы загрязняющих веществ в таких объёмах, которые приводят к ухудшению состояния окружающей среды (деградации ландшафта, снижению природно-ресурсного потенциала территории, ухудшению жизни людей).

Безопасные условия эксплуатации, безопасные производства и безопасные технологии позволяют сохранять соответствие требованиям комплексной безопасности при выполнении объектом заданных функций, установленных нормативно-технической документацией. В развитие и во исполнение федерального законодательства, устанавливающего правовые нормы безопасности объектов (атомных, энергетических, нефтегазохимических, гидротехнических, транспортных). Постановлениями Правительства РФ и надзорных органов осуществляется регламентация условий и правил безопасной эксплуатации объектов с оценкой и поддержанием заданных условий риска. Правила устройства и безопасной эксплуатации таких объектов описывают и регламентируют требования к проектированию, устройству, изготовлению, монтажу, наладке, эксплуатации, диагностированию и мониторингу состояния, ремонту и реконструкции в процессе эксплуатации и выводу из эксплуатации. Надзор за осуществлением перечисленных работ осуществляют межрегиональные территориальные округа Ростехнадзора. Содержание, методы, нормы браковки и периодичность технических освидетельствований объектов

для обеспечения безопасной эксплуатации определяются конструктором и изготовителем объектов и указываются в инструкциях по монтажу и эксплуатации, их качество должно быть не ниже требований, приведённых в федеральных законах и нормативных правовых актах. Для объектов, признанных при техническом освидетельствовании годными к дальнейшей эксплуатации, заполняются необходимые сведения в соответствии с требованиями безопасной эксплуатации. Если при освидетельствовании обнаруживаются дефекты или отклонения безопасности объекта, то эксплуатация его может быть в отдельных случаях разрешена, но при пониженных параметрах (давление, температура, скорость). Возможность эксплуатации при пониженных параметрах должна быть подтверждена расчётом на прочность, ресурс и живучесть, представляемым организацией — владельцем объекта. Такое решение записывается в паспорт объекта комиссией по техническому освидетельствованию. При выявлении дефектов или отклонений, причины и последствия которых установить затруднительно, комиссия по техническому освидетельствованию обязана потребовать от владельца объекта проведения специальных исследований, а в необходимых случаях — представления заключения специализированной организации о причинах появления дефектов, возможности их устранения и условиях дальнейшей эксплуатации. Если при техническом освидетельствовании объекта окажется, что он вследствие имеющихся дефектов или нарушений действующих правил находится в состоянии, опасном для дальнейшей эксплуатации, работа такого объекта запрещается.

*Лит.: СП 13.13130.2009 Атомные станции. Требования пожарной безопасности (с Изменением № 1); Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты; Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Часть I. М., 2003; Рабинович Б.А. Безопасность человека при ускорениях. Биомеханический анализ. М., 2007.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*



**УСЛУГИ СВЯЗИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**, приоритетное предоставление юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями — операторами связи, оказывающими услуги связи на основании лицензий, соответствующим уполномоченным государственным органам (должностным лицам) для передачи или приёма сообщений о ЧС, проведении неотложных мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

В соответствии со ст. 66 федерального закона от 7 июля 2003 № 126-ФЗ «О связи» во время ЧС природного и техногенного характера уполномоченные государственные органы в порядке, определённом Правительством РФ, имеют право на приоритетное использование любых сетей связи и средств связи, а также приостановление или ограничение использования этих сетей связи и средств связи.

Операторы связи (юридические лица или индивидуальные предприниматели, оказывающие услуги связи на основании соответствующей лицензии) должны предоставлять абсолютный приоритет всем сообщениям о крупных авариях, катастрофах, об эпидемиях, эпизоотиях и о стихийных бедствиях, связанных с проведением неотложных мероприятий в области государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.

*Лит.: Положение о приоритетном использовании, а также приостановлении или ограничении использования любых сетей связи и средств связи во время чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; утв. постановлением Правительства РФ от 21 декабря 2004 г. № 895; Положения о функциональных подсистемах информационно-технологической инфраструктуры и электросвязи и почтовой связи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций — приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 29 августа 2005 № 104. Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ (последняя редакция).*

*А.В. Костров*

**УСТАНОВКА ВЗРЫВОПОДАВЛЕНИЯ**, совокупность стационарных технических средств, устанавливаемых на взрывоопасных технологических аппаратах и оборудовании для подавления взрыва в его начальной стадии за счёт импульсного выпуска ОТВ. У.в. включает в себя взрыворегистрирующую аппаратуру и взрывоподавляющие устройства (ВПУ), которые применяют в виде «гидропушек», использующих для импульсной подачи ОТВ пороховые заряды, и пневматических распылителей с разрушаемыми оболочками. Общее требование к ВПУ заключается в том, чтобы ОТВ подавалось к месту воспламенения с наиболее высокой скоростью и заполняло соответствующий объём и форма факела распыла по возможности совпадала с формой внутреннего пространства аппарата или трубопровода. В связи с этим подбор насадки для ввода ОТВ с соответствующим диаметром и расположением отверстий осуществляется с учётом дальности и направления отдельных струй.

В промышленных масштабах У.в. находят применение для взрывоподавления пылевидных сред в сушилках, измельчителях, смесителях, линиях пневмотранспорта, циклонах, фильтрах, бункерах. Известно применение У.в. парогазовых сред в центрифугах для разделения суспензии на основе легковоспламеняющихся органических жидкостей, в ксантогенаторах (технологических аппаратах). При необходимости У.в. могут комплектоваться быстродействующими пламеотсекателями, предотвращающими распространение взрыва по технологическим коммуникациям. Время срабатывания У.в. очень мало (например, для аппарата ксантогенирования КА-8,5, оснащённого У.в. «Анпирбар», не превышает 120–150 м/с).

*Лит.: Абдурагимов И.М. Автоматические системы подавления взрывов // Журнал ВХО им. Д.И. Менделеева. М., 1974. Т. 19. № 5; Бесчастнов М.В. Взрывобезопасность и противоаварийная защита химико-технологических процессов. М., 1983.*

*В.П. Некрасов*

## УСТАНОВКА ДЕЗИНФЕКЦИОННО-ДУШЕВАЯ

оборудование для дезинфекции и дезинсекции вещевого имущества, снаряжения, постельных принадлежностей, индивидуальных средств защиты, а также для гигиенической помывки или полной санитарной обработки людей в полевых условиях. Размещается в кузове на автомобиле или прицепе и состоит из парового котла, 1–2 дезинфекционных камер, бойлера-аккумулятора, ручного насоса или мотопомпы, душевых приборов и др. У.д.-д. позволяет осуществлять помывку людей в полевых условиях при температуре окружающего воздуха от +40 до –30 °С и одновременную дезинфекцию и дезинсекцию паром и пароформалиновой смесью вещевого имущества, заражённого вегетативными (брюшной тиф, холера, дизентерия, чума) или спорообразующими (сибирская язва, столбняк и др.) формами микробов. Установка смонтирована на шасси автомобиля ЗИЛ-131 и двухосном автомобильном прицепе СМЗ-8326. Пропускная способность установки (при работе паровых котлов на жидком топливе): гигиеническая помывка людей летом — 144 чел./час, зимой — 96 чел./час; помывка людей с одновременной дезинсекцией одежды летом — 144 чел./час, зимой — 90 чел./час; помывка людей с одновременной дезинфекцией одежды, заражённой вегетативными формами микробов: летом — 96 чел./час, зимой — 48 чел./час; дезинсекция одежды (без помывки людей): летом — 240 компл./час, зимой — 96 компл./час; дезинфекция одежды (без помывки людей), заражённой вегетативными формами микробов: летом — 192 компл./час, зимой — 76 компл./час; заражённой спорообразующими формами микробов: летом — 80 компл./час, зимой — 32 компл./час. Средний расход топлива при работе установки составляет 47 л/час. Для подготовки установки к работе требуется не более 60 мин. ДДА-3 имеет две дезинфекционные камеры с объёмом 2,5 м<sup>3</sup> и 2 паровых котла РИ-5М, объединённых в единую паровую систему трубопроводов; работает от ав-

тономного источника питания или от внешней сети переменного трехфазного тока.

Помывка людей осуществляется в палатках водой, нагретой паром в бойлере-аккумуляторе до температуры 38–42 °С. В зимнее время года палатки (раздевальное, одевальное и душевое отделения) отапливаются вентиляционными установками. Расход воды летом — не менее 6000 л/час, зимой — не менее 5000 л/час. Продолжительность эксплуатации установки в среднем составляет 8000 час. Продолжительность непрерывной работы — 18–20 час.

*Лит.: Техническое описание и инструкция по эксплуатации 12.00.00.000 ТО ОКП 79 8411 1500 10 Пензенского завода дезхимоборудования. Пенза, 1982.*

*В.И. Лишаков, Н.И. Батрак*

**УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, совокупность стационарных технических средств тушения пожара путём выпуска ОТВ. У.п. должны обеспечивать локализацию или ликвидацию пожара. У.п. подразделяются: по конструктивному устройству — на агрегатные и модульные; по степени автоматизации — на автоматические, автоматизированные, автономные и ручные; по виду ОТВ — на жидкостные (вода, водные растворы, другие огнетушащие жидкости), пенные, газовые, порошковые, аэрозольные и комбинированные.

Установка пожаротушения автоматизированная — устройство, автоматически обнаруживающее загорание, выдающее извещение о нём и приводящее в действие ручным способом.

Установка пожаротушения с ручным пуском — устройство, требующее постоянного пребывания на защищаемом объекте дежурного персонала, в задачи которого должны входить обеспечение обнаружения пожара и приведение в действие У.п. ручным способом. Обычно такую схему функционирования установки выбирают, когда необходимо полностью исключить возможность ложного срабатывания.

Автоматические установки пожаротушения (АУП) — устройства, автоматически срабаты-

вающие при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне или помещении. АУП подразделяют: по конструктивному исполнению — на агрегатные и модульные; по виду ОТВ — на водяные, пенные, газовые, порошковые, аэрозольные, комбинированные; по способу пожаротушения — на объёмные, поверхностные, локально-объёмные и локально-поверхностные. Тушение пожара объёмным способом должно обеспечивать создание среды, не поддерживающей горение во всём объёме защищаемого помещения, здания и сооружения. Тушение пожара поверхностным способом должно обеспечивать ликвидацию процесса горения путём подачи ОТВ на защищаемую площадь.

Установка поверхностного пожаротушения — устройство, осуществляющее подачу ОТВ на горящую поверхность в защищаемой зоне. С помощью У.п. осуществляют тушение пожаров на открытом воздухе и в отдельных помещениях. Установка объёмного пожаротушения — устройство, применяемое для создания среды, не поддерживающей горение в объёме защищаемого помещения (сооружения). У.о.п. наиболее эффективна и надёжна при защите помещений. Ликвидация пожара с применением У.о.п. осуществляется быстро и независимо от места расположения очага пожара.

Автоматическая установка водяного пожаротушения (АУВП) — устройство, в котором в качестве ОТВ используют воду или водные растворы (кроме пенных), автоматически срабатывающее при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

АУВП подразделяются: по алгоритму привода в действие — на спринклерные, дренчерные, спринклерно-дренчерные и установки с принудительным пуском; по степени автоматизации — на автоматические, автоматизированные и роботизированные; по конструктивному устройству — на агрегатные и модульные;

по способу тушения — на поверхностные и локальные (локально-поверхностные); по времени срабатывания — на быстродействующие (продолжительность срабатывания не более 3 с), среднеинерционные (продолжительность срабатывания не более 30 с) и инерционные (продолжительность срабатывания не более 180 с).

Установка пенного пожаротушения — комплект оборудования, предназначенный для тушения пожаров огнетушащей пеной и включающий в себя резервуары для воды и пенообразователя, насосную станцию, дозирующие устройства, подводящие растворопроводы, узлы управления и пеногенерирующие устройства.

*Лит.: Федеральный закон от 22.08.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; ГОСТ Р 50680–94 Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие требования. Методы испытаний; ГОСТ 50800–95 Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.*

*В.А. Былинкин, Л.К. Макаров,  
Н.В. Смирнов*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ ПРИ ПОЖАРЕ**, свойство объекта защиты (ОЗ) сохранять конструктивную целостность и (или) функциональное назначение при воздействии опасных факторов пожара (ОФП) и сопутствующих проявлений ОФП.

Для обеспечения У.ОЗ при п. на объекте создаётся система обеспечения пожарной безопасности (СОПБ), целью создания которой является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

Для предупреждения возникновения пожара и (или) ограничения его развития

с соответствующей минимизацией ущерба существенное значение имеют конструктивно-планировочные решения ОЗ; вид, количество и размещение пожарной нагрузки; средства борьбы с пожарами, прежде всего инженерные средства противопожарной защиты ОЗ; организационно-технические противопожарные мероприятия. Большая роль в обеспечении противопожарного состояния ОЗ отводится пожарному оборудованию, противопожарному водоснабжению (внутреннему и наружному), приточно-вытяжной вентиляции, противодымной защите, отоплению, канализации, освещению, электроснабжению и электроустановкам, молниезащите, лифтам для пожарных. Пожарная автоматика в системе обеспечения пожарной безопасности ОЗ включает в себя установки пожарной сигнализации автоматические; установки пожаротушения и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

При осуществлении контроля выполнения требований пожарной безопасности на ОЗ проверяются: выполнение организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; содержание территории, зданий, сооружений и помещений, технологических установок, инженерных сетей; состояние эвакуационных путей и выходов; наличие и исправность индивидуальных и коллективных средств спасения; наличие, правильность монтажа и работоспособность систем противопожарной защиты; готовность персонала организации (объекта) к действиям в случае возникновения пожара; создание и содержание пожарной охраны в соответствии с установленными нормами; наличие организационных и распорядительных документов по организации обучения работников ОЗ мерам пожарной безопасности; наличие у организации (объекта), осуществляющей производство и (или) поставку либо реализацию продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности, документа (сертификата или декларации соответствия) либо копии документа, заверенной в порядке,

установленном законодательными и иными НПА РФ, подтверждающего соответствие этой продукции нормативным требованиям.

Важное значение в создании условий У.ОЗ при п. имеет огнепреграждающая способность препятствовать распространению горения, которая должна быть обеспечена за пределами очага пожара посредством устройства противопожарных преград; установления оптимальных площадей пожарных отсеков; ограничения этажности здания. Выбор размеров пожарных отсеков и габаритов здания, а также расстояний между ними следует осуществлять в зависимости от их степени огнестойкости; классов конструктивной и функциональной пожарной опасности; величины пожарной нагрузки, а также с учётом эффективности применяемых средств пожаротушения; наличия и удалённости подразделений пожарной охраны, их вооружённости; возможных экономических и экологических последствий пожара; применения строительных конструкций и специального инженерного оборудования с нормируемыми пределом огнестойкости и классами пожарной опасности. (См. Огнестойкость строительной конструкции на с. 71).

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).*

*Л.К. Макаров*

**УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ**, способность объекта выполнять свои функции и сохранять основные параметры в пределах установленных норм при всех видах внешних и внутренних воздействий. Для объекта экономики его устойчивость означает способность в условиях военного времени или ЧС выпускать установленные виды продукции в объёмах и номенклатуре, предусмотренных соответствующими планами. Для объектов непромышленного характера под устойчивостью работы понимается их способность выполнять свои функциональные задачи. Родственными понятиями У.о. являются сохране-



ние объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время и обеспечение защищённости критически важных объектов. Основными направлениями повышения устойчивости функционирования объекта являются: обеспечение защиты персонала (рабочих и служащих); рациональное (безопасное) размещение объекта при его проектировании и строительстве; подготовка производства к работе в условиях военного времени и ЧС; подготовка мероприятий по восстановлению нарушенного производства; подготовка систем управления объектом в условиях военного времени и ЧС. В целях реализации данных направлений осуществляются следующие мероприятия: строительство и поддержание в готовности защитных сооружений в соответствии с установленными нормами; размещение новых предприятий с учётом рисков военных, природных и техногенных опасностей; подготовка производственных площадей, технологического оборудования, энергетических и материальных ресурсов к работе в условиях военного времени и ЧС; подготовка к дублированию производства; подготовка к выпуску продукции по упрощённой технологии и технологическим условиям; подготовка резервных энергоисточников и запасов топлива; защита документации, необходимой для производственного процесса; рациональная планировка объекта (разрывы между зданиями, проезды, пожарные водоёмы и т. д.); дублирование вводов; кольцевание систем электро-, водо-, газо-, тепло- и пароснабжения; защита уникального оборудования, аппаратуры и приборов; снижение объёмов хранения АХОВ, взрывчатых веществ; подготовка к безаварийной остановке оборудования; проведение противопожарных мероприятий; разработка способов восстановления зданий, коммуникаций, технологических установок и оборудования; подготовка руководства и аппарата управления к работе в условиях военного времени и ЧС; создание запасных пунктов управления; подготовка АСУ к работе в условиях военного

времени и ЧС и др. В зависимости от специфики и профиля производственной деятельности объектов для каждого из них разрабатывается комплекс специальных мероприятий по повышению У.о. Разработку таких мероприятий осуществляет, как правило, комиссия по повышению У.о., создаваемая по решению руководителя объекта с привлечением в неё необходимых специалистов.

*Н.Н. Долгин*

### **УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

способность системы жизнеобеспечения населения стабильно удовлетворять в требуемых объёмах первоочередные потребности населения в ЧС. Устойчивость функционирования территориальной системы жизнеобеспечения населения — свойство системы в условиях ЧС сохранять или в сроки, не создающие угрозы жизни и здоровью людей, восстанавливать необходимый уровень жизнеобеспечения населения в зоне ЧС. Система жизнеобеспечения (устойчивая до воздействия) после воздействия на неё факторов ЧС может быть как устойчивой, так и неустойчивой. Значение параметров воздействия, в пределах которых система жизнеобеспечения сохраняет способность удовлетворять потребности населения в заданных объёмах (по нормам и нормативам ЧС), является основой показателей устойчивости системы жизнеобеспечения населения. Свойство устойчивости функционирования придаётся системе её специальной подготовкой в повседневном режиме, а также включением в её структуры сил, средств и ресурсов федерального уровня, предназначенных для использования исключительно в условиях ЧС.

Устойчивость функционирования системы жизнеобеспечения населения в условиях ЧС достигается всей совокупностью имеющихся ресурсов (продукцией, выпускаемой сохранившимися и восстановленными предприятиями жизнеобеспечения, заблаговременно созданными запасами продукции жизнеобеспечения,

перераспределением ресурсов в пользу пострадавшего района, помощью из других регионов и резервов федерального уровня), а также отселением и эвакуацией пострадавшего населения из зоны бедствия (см. Средства жизнеобеспечения населения в ЧС на с. 537, Резерв материальных ресурсов для жизнеобеспечения населения, пострадавшего в ЧС на с. 426). Реализация мероприятий по повышению устойчивости функционирования системы жизнеобеспечения населения в условиях ЧС требует значительных затрат. Рациональное распределение затрат достигается экономическим регулированием устойчивости функционирования системы жизнеобеспечения населения в ЧС.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.05–96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. Госстандарт России, М., 1996; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. МЧС России, М., 1999 и 2006.*

*А.И. Лебедев, В.И. Пчёлкин*

**УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ СВЯЗИ**, свойство системы связи сохранять работоспособность при всех воздействующих факторах, к которым относятся моральное и физическое старение системы связи; несоблюдение условий и правил эксплуатации системы связи; воздействие преднамеренных и непреднамеренных радиопомех; возможность физического разрушения системы связи при ЧС. Устойчивость функционирования системы связи определяется надёжностью, живучестью, помехоустойчивостью и безопасностью. Кроме того, на устойчивость функционирования системы связи оказывают влияние криптостойкость и имитостойкость передаваемых сигналов.

Надёжность — это внутреннее свойство системы связи, характеризующее её способность выполнять поставленные задачи, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, восстановления и ремонта. В качестве показателей надёжности

системы связи используются: средняя наработка на отказ, среднее время восстановления, коэффициент технической (оперативной) готовности к практическому применению.

Живучесть — свойство системы связи, характеризующее способность выполнять функциональные задачи при получении повреждений (разрушений) или восстанавливать данную способность в течение заданного времени. Живучесть системы связи определяется стойкостью к физическим воздействиям внешней среды при возникновении ЧС. При возникновении ЧС могут иметь место разрушения линии электропитания, линии проводной связи, возгорания АТС и другие негативные воздействия, которые снижают живучесть системы связи больших городов. В этих условиях задача обеспечения живучести частично может быть решена на основе использования следующих подходов: применение обходных путей при организационно-техническом построении системы связи; разработка и применение интегрированных систем связи, предусматривающих возможность передачи сигналов оповещения как по проводным, так и по радиоприемам связи; создание в составе мобильных пунктов управления мобильных систем на основе протоколов (стандартов) сотовой и транкинговой связи.

Помехоустойчивость и безопасность системы связи — свойство системы выполнять функциональные задачи по назначению в условиях воздействия всех видов помех при обеспечении криптостойкости и имитостойкости передаваемых сигналов. Основные направления повышения помехоустойчивости и безопасности системы связи: переход от аналоговых способов формирования и передачи-приёма сигналов к цифровым; увеличение элементности шифрующего кода; применение шумоподобных сигналов.

*Лит.: Носов М.В. Основы надёжности технических систем. Новогорск, 1998; Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами. М., 1985.*

*М.В. Носов*

**УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ**

способность системы управления ГО выполнять возложенные на неё задачи в условиях воздействия дестабилизирующих факторов в военное и мирное время. Основными мероприятиями, обеспечивающими повышение У.с.у. ГО, являются: подготовка руководства и личного состава органов управления к работе в условиях военного времени и ЧС; организация дублирования управления и подготовка резервов кадров; подготовка положений, инструкций, организационной и плановой документации по вопросам управления в военное время и в условиях ЧС; создание системы запасных пунктов управления, оснащение их техническими средствами и обеспечение необходимой документацией; подготовка АСУ к решению задач ГО, а также отработка способов управления при выходе из строя АСУ; организация и проведение подготовки органов управления ГОЧС, оперативной подготовки руководящего состава.

*Н.Н. Долгин*

**УСТОЙЧИВОСТЬ СООРУЖЕНИЯ**, способность сооружения противостоять усилиям, стремящимся вывести его из исходного проектного состояния статического или динамического равновесия. Потеря общей У.с. может происходить в результате сдвига по основанию (гравитационные плотины треугольного профиля, подпорные стенки и т. д.), вследствие неравномерной осадки фундамента (высотные здания, элеваторы, дымовые трубы и т. д.), а также при действии динамических (сейсмических и ветровых) нагрузок. Обеспечение У.с. — одна из важнейших задач инженерного проектирования зданий и сооружений. Меры по повышению устойчивости зданий, сооружений, оборудования предусматривают обычно строительство с повышенными показателями устойчивости, физическую защиту особо важных объектов, уникального оборудования, ценностей от проектных и запроектных воздействий. В частности, такими мерами являются: проектирование и строительство сооружений с жёст-

ким каркасом (металлическим или железобетонным), что способствует снижению степени разрушения несущих конструкций при землетрясениях, ураганах, взрывах и других бедствиях; применение при строительстве каркасных зданий облегчённых конструкций стенового заполнения и увеличение световых проёмов путём использования стекла, лёгких панелей из пластика и других легко разрушающихся материалов. Эти материалы и панели при разрушении уменьшают воздействие ударной волны на сооружение, а их обломки наносят меньший ущерб оборудованию. Эффективным является крепление к колоннам сооружений на шарнирах лёгких панелей, которые под воздействием динамических нагрузок поворачиваются, значительно снижая воздействие ударной волны на несущие конструкции сооружений; применение лёгких, огнестойких кровельных материалов, облегчённых междуэтажных перекрытий и лестничных маршей при реконструкции существующих промышленных сооружений и новом строительстве. Особо ценное и уникальное оборудование размещается в зданиях с повышенными прочностными характеристиками (наличие жёсткого каркаса, пониженная высотность и т. п.), в заглублённых, подземных или специально построенных помещениях повышенной прочности или, наоборот, в зданиях, имеющих облегчённые и трудновозгораемые конструкции, обрушение которых не приведёт к разрушению этого оборудования. Тяжёлое оборудование размещают, как правило, на нижних этажах производственных зданий; углубление или надёжное укрепление ёмкостей для хранения химических веществ и производства технологических операций, а также устройство автоматических отключателей на системах подачи АХОВ; осуществление сейсмостойкого строительства в сейсмоопасных районах, а также сейсмоукрепление на этих территориях зданий и сооружений, построенных без учёта сейсмичности. Основные требования к обеспечению У.с. закреплены в Градостроительном кодексе РФ (№ 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г.), Гражданском кодексе РФ (№ 14-ФЗ от 26 ян-

варя 1996 г.). Потеря устойчивости несущих элементов сооружений является одной из основных причин техногенных ЧС в гражданском и промышленном строительстве, на транспортных сооружениях (тоннели, мосты, эстакады), на линиях электропередачи, на магистральных трубопроводных системах, в резервуарах и хранилищах. Ликвидация таких ЧС сопряжена с большими материальными и экономическими затратами.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьёв Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие. М., 2006; Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разделы первый и второй. М., 1998. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) (статьи 454–1109) (с изменениями на 29 июля 2018 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2018 года).*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

### **УСТРОЙСТВО (ИСТОЧНИК), ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ,**

искусственно созданное электрофизическое устройство (рентгеновский аппарат, ускоритель, генератор и т. д.), в котором ионизирующее излучение возникает за счёт целенаправленного изменения скорости заряженных частиц, их аннигиляции или ядерных реакций. Основными видами ионизирующих излучений в устройствах являются квантовое и корпускулярное. Квантовое (электронно-магнитное) или корпускулярное (состоящее из элементарных частиц) излучение обуславливают образование в среде из нейтральных атомов и молекул положительно или отрицательно заряженных частиц — ионов. К квантовому излучению относятся рентгеновское и гамма-излучение; к корпускулярному — альфа-излучение, потоки протонов, позитронов и других частиц.

К искусственным источникам ионизирующего излучения относятся ядерные реакторы, ускорители заряженных частиц, рентгеновские установки, ядерное и термоядерное оружие. Ионизирующие излучения большой интенсивности опасны для жизни человека и других организмов. Снижение потенциальной опасности устройств (источников), генерирующих ионизирующее излучение, достигается за счёт регламентации деятельности в области создания и использования источников ионизирующего излучения. Под деятельностью в области создания и использования источников ионизирующего излучения понимается проектирование, конструирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение и утилизация источников ионизирующего излучения, а также проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатация средств радиационной защиты от источников ионизирующего излучения. Лицензионными требованиями и условиями по постановлению Правительства РФ при осуществлении деятельности с такими источниками являются: соблюдение лицензиатом требований законодательства РФ, санитарно-эпидемиологических требований и требований в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; наличие у лицензиата (за исключением организаций, осуществляющих техническое обслуживание непосредственно в месте размещения и эксплуатации источников ионизирующего излучения) зданий, сооружений и помещений, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; ответственность проектных, конструкторских и технологических решений, оборудования, условий эксплуатации, хранения и утилизации источников ионизирующего излучения санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии;



соответствие систем учёта, производственного контроля, а также физической и радиационной защиты от источников ионизирующего излучения, учёта и контроля индивидуальных доз облучения персонала и населения санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; наличие работников, имеющих надлежащую квалификацию, разрешения (лицензии) на право ведения работ в области использования источников ионизирующего излучения и соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям в области радиационной безопасности и безопасного использования атомной энергии; проведение подготовки и аттестации по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками ионизирующего излучения; наличие планов мероприятий по защите работников лицензиата и населения в случае возникновения радиационной аварии; наличие заключения государственной экологической экспертизы по проекту размещения радиационного источника (в случае если энергия его частиц превышает 10 МэВ для ускорителей электронов и 100 МэВ для ускорителей заряженных частиц).

*Лит.: Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.*

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**УТИЛИЗАЦИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**, комплекс мероприятий, обеспечивающих демилитаризацию, диверсификацию и переработку вооружения и военной техники. Утилизации подлежит, как правило, вооружение и военная техника, сокращаемые по международным договорам, снятые с вооружения, выработавшие свой ресурс, морально и физически устаревшие образцы. Наиболее характерными видами У.в. и в.т. являются: ис-

пользование без существенной доработки военной техники в гражданских целях (автомобильная, автотракторная и инженерная техника и др.); употребление тылового имущества для нужд хозяйственного комплекса страны; доработка военной техники под технику гражданского назначения (переделка бронетанковой техники в аварийно-спасательные, пожарные и санитарные машины, бульдозеры, снегоочистители, дорожно-строительные машины и др.); переработка вооружения в товары гражданского потребления (например, производство из боеприпасов нитроэмалей, линолеума, облицовочной плитки, фурнитуры, санитарной и технической аппаратуры и т. п.); разборка вооружения и военной техники на агрегаты, узлы и детали с последующим использованием их для гражданских нужд; переработка вооружения и военной техники в лом чёрных, цветных и драгоценных металлов, в полимерные и композиционные материалы с последующим применением их в качестве сырьевых ресурсов; использование снятой с вооружения военной техники в качестве тренажёров, мишеней, музейных экспонатов и др.

У.в. и в.т. — сложный комплексный вопрос, требующий организационно-технических, экономических, научных, экологических и других мероприятий технических и технологических процессов. В случае невозможности использования перечисленных видов утилизации, экологически чистых или экономически целесообразных технологий производится уничтожение и захоронение вооружения и военной техники или размещение их в специально отведённые по условиям безопасности местах хранения (могильники). При этом некоторые образцы вооружения и военной техники, особенно имеющие ядерные реакторы (подводные лодки) или ядерные, химические и биологические боеприпасы (ракетно-ядерное оружие), требуют обеспечения особой системы безопасности при их утилизации и значительных финансовых затрат.

*Лит.: Временное руководство по утилизации вооружения и военной техники, выско-*

*бождаемых из Вооружённых Сил Российской Федерации. М., 1996; Дашков Н.Г., Каплунов Н.Б., Николаев Ю.А. Проблема утилизации военно-технических средств // Военная мысль. 1993.*

*В.И. Милованов*

**УЧЕБНАЯ ТРЕВОГА:** 1) комплекс мероприятий, проводимый в органах управления, подразделениях и формированиях сил ГО и РСЧС, в целях обучения их порядку приведения в готовность к выполнению задач по защите населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; 2) учебный сигнал, команда о приведении органов управления, подразделений и формирований сил ГО и РСЧС в готовность к выполнению задач по защите населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

В ходе проведения мероприятий У.т. осуществляется сбор и распределение личного состава по командам, уточняются планирующие и другие документы, определяется вооружение, техника и имущество, вывозимые в загородную зону, документы, подлежащие сдаче в архив или уничтожению, осуществляется выдача оружия, боеприпасов, средств индивидуальной защиты, аварийно-спасательного инструмента и оборудования, выполняется подготовка к убытию в загородную зону.

*Лит.: Война и мир в терминах и определениях. Под ред. Д.О. Рогозина. М., 2004.*

*Р.А. Дурнев*

**УЧЕБНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ПУНКТ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**, специально оборудованное помещение для проведения мероприятий по подготовке неработающего населения по вопросам действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также оказанию консультационных услуг другим группам населения в области

гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

*Н.В. Твердохлебов*

**УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЗАЩИТЕ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, комплекс учебных объектов, оснащённых средствами обеспечения учебного процесса, предназначенных для эффективной реализации программ повышения квалификации и курсового обучения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Под учебными объектами понимаются специально оборудованные и оснащенные помещения, сооружения, учебные площадки, натурные участки местности, предназначенные для проведения занятий по ГО и защите от ЧС.

Средства обеспечения учебного процесса — это объекты различной природы, используемые в учебном процессе.

В целях оказания методической помощи в создании и развитии учебно-материальной базы по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций МЧС России разработал Рекомендации по составу и содержанию учебно-материальной базы по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС (далее — Рекомендации).

В Рекомендациях представлены структура и состав учебно-материальной базы в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации, на курсах гражданской обороны муниципальных образований, в организациях, в том числе образовательных, а также в учебно-консультационных пунктах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям в том числе с учётом возможности реализации программ обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

*Н.В. Твердохлебов*

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (УМЦ ГОЧС)**, образовательная организация дополнительного профессионального образования, осуществляющая в качестве основной цели её деятельности образовательную деятельность по реализации программ повышения квалификации в области ГО и защиты от ЧС должностных лиц и работников ГО и РСЧС и программ профессиональной переподготовки по направлению—20.03.01 «Техносферная безопасность» с профилем подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях», а также методическое сопровождение деятельности курсов гражданской обороны муниципальных образований и подготовки всех групп населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

На основании пункта 2 части 3 и пункта 6 части 4 статьи 23 федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» УМЦ ГОЧС вправе осуществлять образовательную деятельность по другим дополнительным профессиональным программам, дополнительным общеобразовательным программам и программам профессионального обучения.

Кроме этого, на основании государственного задания на реализацию услуг, которые являются обязательными для предоставления исполнительными органами государственной власти субъекта Российской Федерации, УМЦ ГОЧС вправе реализовывать программы курсового обучения в области ГО и защиты от ЧС работников ГО и территориальной подсистемы РСЧС.

*Н.В. Твердохлебов*

**УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА**, системы приборов, узлов, агрегатов и приспособлений, максимально имитирующих устройство и работу наиболее важных узлов и частей образцов аварийно-спасательных средств, используемых для подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований.

*Лит.: Словарь терминов МЧС России, 2010.*

**УЧЕБНЫЙ КАБИНЕТ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС**, помещение в образовательных организациях МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций РФ, учебно-методических центрах ГОЧС, на курсах ГО, в организациях, предназначенное для теоретической подготовки населения, а также проведения практических занятий по отдельным темам программ обучения. Он включает класс (аудиторию, лабораторию и т.п.) и лаборантскую комнату. В классе проводятся занятия по темам программ обучения, в лаборантской комнате хранятся средства обеспечения учебного процесса, учебно-методическая литература, отчётно-плановая документация. Существуют кабинеты нормативно-правовой и методической подготовки; специальной подготовки; оперативно-тактической подготовки и др. Учебный кабинет оборудуется современными техническими средствами обучения.

*Н.Н. Долгин*

**УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**, государственная образовательная организация дополнительного профессионального образования, которая осуществляет деятельность в области обеспечения пожарной безопасности на основании лицензии, выданной лицензирующим органом.

У.ц. ФПС создаётся в соответствии с Положением о МЧС России, утверждённым Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий», на основании приказа МЧС России. Учебный центр входит в состав ФПС.

Основной задачей У.ц. ФПС является удовлетворение потребности обучающихся в приобретении в процессе освоения основных профессиональных программ умений, навыков и формирование определённого уровня и объёма

ёма знаний, позволяющих вести профессиональную деятельность в области обеспечения пожарной безопасности, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, безопасности людей на водных объектах. По осуществлению образовательной деятельности У.ц. ФПС руководствуется уставом центра.

В У.ц. ФПС осуществляется профессиональная подготовка начсостава пожарных подразделений, пожарных караулов, пожарных и спасателей, водителей пожарных машин, газодымозащитников, диспетчеров (радиотелефонистов) служб связи пожарной охраны, судоводителей и др. категорий людей.

*Лит.: Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий».*

*А.В. Лебедев*

**УЧЕНИЕ КОМАНДНО-ШТАБНОЕ (КШУ) В СИСТЕМЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, высшая форма совместного обучения руководящего состава органов управления службы медицины катастроф. Основная цель — дать практику сотрудникам органов управления в решении задач медицинского обеспечения населения в ЧС, оперативном слаживании и повышении готовности органов управления службы. На КШУ персонал выполняет комплекс своих функциональных обязанностей по управлению силами и средствами при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; совершенствованию организационной структуры службы и использованию достижений медицинской науки в совершенствовании организации медицинского обеспечения населения при ЧС.

По числу привлекаемых органов управления учения могут быть одно-, двух- и многостепенными. На одноступенные учения привлекается руководящий состав одного органа управления ВСМК, например регионального или муниципального уровней.

На многостепенные учения привлекается руководящий состав двух и более органов

управления ВСМК, например регионального и муниципального.

Для проведения учения создаётся группа руководства и посреднический аппарат. Продолжительность КШУ одни сутки в режиме непрерывной работы расчётов органов управления и оперативных дежурных. КШУ может совмещаться (на основе единого замысла) с тактико-специальными учениями формирований ВСМК. Для проведения учения отрабатываются: замысел учения, организационные указания на проведение учения, задания участникам учения, схема организации руководства учением, план проведения учения, план наращивания обстановки (вводные).

*В.И. Крюков*

### **УЧЕНИЕ ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЕ В СИСТЕМЕ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**,

форма подготовки органов управления, формирований и организаций ВСМК, проводимая в целях их слаживания для работы в ЧС и повышения выучки сотрудников; углублённого и творческого изучения официальных документов, регламентирующих деятельность службы медицины катастроф и оснащения; совершенствования навыков управления, повышения уровня морально-психологических качеств. Учение предполагает практическую работу формирований или организаций службы медицины катастроф в условиях, максимально приближённых к реальным. Учение, как правило, включает оповещение и сбор сотрудников; изучение поставленных задач; получение имущества; выдвижение в назначенное место проведения учения; уточнение полученной задачи; развертывание (организации, формирования); отработка замысла учения; разбор, свертывание (сбор сотрудников, проверка наличия имущества), возвращение в пункт постоянной дислокации.

*В.И. Крюков, М.Б. Мурин*

**УЧЁТ ПОЖАРОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ**, сбор статистических данных о пожарах и их последствиях в целях обобщения и анализа. Начало



решения этой проблемы в стране положено принятым 08.12.1923 декретом СНК СССР «О статистическом учёте пожаров», в котором Главному управлению государственного страхования предписывалось осуществлять статучёт пожаров и их последствий на всей территории СССР. В современных условиях учёт пожаров осуществляется в рамках Единой государственной системы статистического учёта пожаров и их последствий, представляющей совокупность взаимосвязанных организационных мероприятий и процедур, реализующих нормативное правовое, методическое и программно-техническое обеспечение деятельности по учёту, который включает в себя сбор, обобщение и анализ статистических данных о пожарах в целях принятия адекватных государственных мер. Официальный статистический учёт и государственную статистическую отчётность по пожарам и их последствиям осуществляет ФПС. Порядок учёта пожаров и их последствий определяется МЧС России по согласованию с Федеральной службой государственной статистики РФ. В соответствии с действующим порядком статистическая информация о пожаре включает в себя сведения об объекте, на котором произошёл пожар, и его ведомственной принадлежности; о причине пожара; пострадавших при пожаре; величине потерь от пожара, исчисляемых на основании документов бухгалтерской отчётности объединений, предприятий, учреждений, организаций, где произошёл пожар, сведений страховых организаций, выписок из решений судебных органов, документов собственников личного имущества. Установленный порядок учёта обязателен для исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями и гражданами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Для ведения учёта пожаров и их последствий все органы управления ФПС субъектов РФ используют программное обеспечение АРМ «статистика пожаров», разработанное ВНИИ-ПО МЧС России, который с 1986 г. ведёт феде-

ральный банк данных системы учёта пожаров и их последствий, отдельно — по крупным пожарам (с ущербом 3420 и более минимальных размеров оплаты труда).

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Инструкция о порядке государственного статистического учёта пожаров и последствий от них в Российской Федерации. М., 1994.*

*С.А. Лупанов*

**УЩЕРБ:** 1) нанесение физического повреждения или другого вреда здоровью людей, или вреда имуществу или окружающей среде; 2) результат изменения состояния объектов, выражающийся в нарушении их целостности или ухудшении других свойств; фактические или возможные экономические и социальные потери (отклонение здоровья людей от среднестатистического значения, т.е. их болезнь или смерть; нарушение процесса нормальной хозяйственной деятельности; утрата того или иного вида собственности; ухудшение природной среды и т.д.), возникающие в результате каких-то событий, явлений, действий; полная или частичная потеря здоровья либо смерть человека, утрата имущества или других материальных, культурных, исторических или природных ценностей. Оценка У. заключается в определении величины У. в натуральном или денежном выражении (экономическая оценка У.).

*Лит.: ГОСТ Р 51898–2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты; ГОСТ Р 57149–2016/ISO/IEC Guide 51:2014 Аспекты безопасности. Руководящие указания по включению их в стандарты.*

**УЯЗВИМОСТЬ ОБЪЕКТА:** 1) внутренние свойства или слабые места объекта, вызывающие его чувствительность к источнику риска, что может привести к реализации события и его последствий; 2) присущие объекту свойства, обуславливающие его чувствительность к воздействию источника риска, что может привести к событию с последствиями; 3) сте-

пень возможных потерь, ущерба для данного объекта или совокупности, которые могут произойти при воздействии какого-либо негативного процесса или явления определённой величины. Зависит от повторяемости событий, защищённости самих объектов, подверженности территории негативным процессам, характера поведения людей, в первую очередь тех, кто принимает решения, и др. У.о. может рассматриваться, как свойство объекта, характеризующее его неспособность противостоять внешним воздействиям, т. е. обратное устойчивости. Под У.о. понимают также свойство объекта утрачивать свою способность к выполнению заданных функций в результате негативных внешних или внутренних воздействий. У.о. как «потенциальная поражаемость» оценивается долей возможных повреждений и возможных потерь либо степенью возможного ущерба для объекта в случае реализации опасности при воздействии негативного процесса (явления, фактора) определённой величины. У.о. характеризуется условной безразмерной величиной (потерей служебных свойств объекта) при заданных критических

нагрузках, начиная с которых наступает их повреждение или разрушение. Например, для промышленных зданий скорость ветра, равная 35 м/с, является критической нагрузкой. При скоростях ветра меньше 35 м/с промышленные здания обладают свойством устойчивости, при скорости ветра более 35 м/с — эти здания уязвимы. Заданные степени У.о. связываются с балльностью землетрясений, скоростью ветра, уровнем снеговых нагрузок, степенью превышения рабочих параметров.

*Лит.: ГОСТ Р 51897–2011 Менеджмент риска. Термины и определения; ГОСТ Р 22.0.12–2015/ИСО 22300:2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Международные термины и определения; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Издание 2-е, дополненное. М., 1999; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьёв, М.И. Фалеев и др. М., 2006.*

*Н.А. Махутов, В.А. Руденко*



**ФАЗЫ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ**, периоды аварии, учитываемые при разработке и планировании уровней вмешательства и защитных мер в случае радиационной аварии. Выделяют три фазы: раннюю, промежуточную и позднюю. Длительность этих фаз для конкретных аварий и местных особенностей может различаться, что позволяет систематизировать планирование защитных мероприятий. При установлении характерных временных диапазонов принимаются во внимание следующие признаки: динамика физических процессов, происходящих в результате аварии; объём, вид и качество информации, которая может быть использована для принятия решений; приоритетные задачи в различные периоды времени по радиационной защите и медицинской помощи пострадавшим.

Применительно к защите населения ранняя фаза аварии охватывает период от её начала до окончания формирования радиоактивного следа. Приоритетными задачами на ранней фазе аварии являются: предотвращение дальнейшего неконтролируемого выброса радиоактивных веществ; выявление пострадавших и оказание им неотложной медицинской помощи; предотвращение серьёзных детерминированных эффектов у персонала и населения любыми доступными средствами. Типовой перечень срочных мероприятий по защите населения при авариях на ядерных реакторах включает укрытие, йодную профилактику и эвакуацию. Для аварий, сопровождающихся выбросом плутония или других альфа-излучателей, когда основным действующим фактором является ингаляционное поступление, следует

исключить йодную профилактику и добавить использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и специальных медицинских процедур—для удаления поступивших радиоактивных веществ в органы дыхания и ускорения их выведения из организма. Обязательным условием реализации срочных мер защиты является своевременное информирование об аварийной ситуации территориальных административных органов, местных радиологических служб, населения и вышестоящих органов управления.

Промежуточная фаза аварии начинается после окончания радиоактивных выпадений и проведения первоочередных мероприятий. Она может продолжаться от нескольких суток до года. Приоритетной задачей в этой фазе аварии является снижение отдалённых радиологических последствий облучения путём выполнения радиационно-гигиенических, радиозологических и иных мероприятий, направленных на уменьшение радиационного воздействия, а также медицинских профилактических мероприятий, направленных на снижение неблагоприятных отдалённых эффектов. В зависимости от характера и масштаба аварии могут применяться следующие организационные мероприятия и меры радиационной защиты: контроль внешнего и внутреннего облучения населения; регистрация облучённых лиц и пострадавших от радиационного воздействия; радиационный мониторинг внешней среды; дезактивация территорий, жилых, общественных и производственных зданий, техники и оборудования; временное переселение населения; переселение (отселение) населения; зонирование загрязнённой территории, включая отчуждение какой-либо её части; установление и периодическая корректировка временных контрольных уровней для отдельных мер вмешательства; радиационный контроль и бракераж производимой на загрязнённой территории продукции, включая продукты питания; ограничение в режиме жизнедеятельности населения; разработка и внедрение в практику специальных правил трудовой деятельности

и поведения жителей, включая ведение личного приусадебного хозяйства; агрохимические, агротехнические и организационные меры в области ведения сельскохозяйственного производства, направленные на снижение содержания радионуклидов в конечных пищевых продуктах.

Поздняя фаза аварии длится до прекращения защитных мер и заканчивается одновременно с отменой всех ограничений на жизнедеятельность населения на загрязнённых территориях и переходом к обычному санитарно-дозиметрическому контролю радиационной обстановки, характерному для условий «контролируемого облучения» (нормальной практики). Контролируемые факторы радиационного воздействия те же, что и в промежуточной фазе. В число приоритетных задач наряду с задачами радиационной защиты включаются меры социальной защиты и действия, направленные на восстановление социально-экономической инфраструктуры загрязнённых территорий.

*Лит.: ГОСТ Р 22.11.02–2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязнённых территориях. Общие требования к системе мониторинга радиационной обстановки; Первоочередные медико-гигиенические мероприятия при радиационных авариях: Пособие для врачей. М., 1998; Организация санитарно-гигиенической и лечебно-профилактических мероприятий при радиационных авариях: Руководство. Под редакцией академика РАМН, проф. Л.А. Ильина. М., 2005; МУ 2.6.1.21553–06.*

*Г.М. Аветисов*

**ФАЗЫ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА**, отдельные этапы развития пожара, характеризующиеся определёнными значениями ряда физико-химических и др. параметров, соответствующих специфике объектов, в которых возможно возникновение пожара. В процессе развития пожара различают три характерные фазы: начальную, основную и конечную. Эти фазы характерны

для всех пожаров независимо от того, где произошёл пожар — на открытом пространстве или в помещении. Каждая Ф.р.п. может быть охарактеризована длительностью и интенсивностью развития пожара, а также другими показателями: интенсивностью тепловыделения, температурой газовой среды в помещении, тепловыми потоками и др.

Начальной Ф.р.п. соответствует развитие пожара от источника зажигания до момента, когда помещение будет полностью охвачено пламенем. В этой фазе происходят распространение горения, нарастание температуры в помещении и снижение плотности газов в нём. При этом количество удаляемых газов через проёмы больше, чем количество поступающего воздуха вместе с перешедшими в газообразное состояние горючими веществами и материалами. Воздух и продукты горения в помещении увеличиваются в объёме, создаётся избыточное давление до нескольких десятков паскалей, в результате чего газовая смесь выходит из него через неплотности в стыках строительных конструкций, зазоры в притворах дверей, окон, воздухопроводы и др. отверстия. Горение поддерживается кислородом воздуха, находящимся в помещении, концентрация которого постепенно снижается. Если помещение достаточно изолировано от окружающей среды, например не нарушено остекление оконных проёмов или они вообще отсутствуют, плотно закрыты двери и перекрыты заслонки на воздухопроводах, развитие процесса горения в нём может замедлиться или прекратиться вообще. В противном случае в начальной Ф.р.п. горение распространяется на значительную площадь помещения, прогреваются конструкции и материалы, среднеобъёмная температура в помещении достигает 200–300° С, в дыму возрастает содержание оксида и диоксида углерода, происходит интенсивное дымовыделение и снижается видимость. В зависимости от объёма помещения, степени его герметизации и распределения пожарной нагрузки начальная Ф.р.п. продолжается 5–40 мин (иногда до нескольких часов). Эта Ф.р.п., как правило, не оказывает суще-



ственного влияния на огнестойкость строительных конструкций, поскольку температура пока ещё сравнительно невелика. Вследствие того, что линейная скорость распространения пламени — величина непостоянная и зависит от многих факторов, в том числе от Ф.р.п., при практических расчётах геометрических параметров пожара в расчёте сил и средств пожарной охраны в первые 10 мин развития в закрытых помещениях она принимается с коэффициентом 0,5. Уменьшение линейной скорости развития пожара в 2 раза отражает факт замедления процесса горения в первой фазе.

Основной Ф.р.п. в помещении соответствует повышение среднеобъёмной температуры до максимума. Происходит активное пламенное горение с потерей массы пожарной нагрузки; скорость выгорания непрерывно увеличивается и достигает максимальной величины. В этой Ф.р.п. сгорает от 80% до 90% объёмной массы горючих веществ и материалов, температура и плотность газов в помещении изменяются во времени незначительно. Данный режим развития пожара называется квазистационарным (установившимся), при этом расход удаляемых газов из помещения приблизительно равен притоку поступающего воздуха и продуктов пиролиза.

На конечной Ф.р.п. температура постепенно снижается, скорость выгорания резко падает, процесс характеризуется догоранием тлеющих материалов и конструкций. Количество уходящих газов становится меньше, чем количество поступающего воздуха и продуктов горения.

*Лит.: Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учебное пособие. М., 1984; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*В.И. Присадков, Л.К. Макаров*

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА (ФПС)**, составная часть ГПС, входит в систему МЧС России. ФПС включает в себя структурные подразделения центрального аппарата МЧС России, осуществляющие управ-

ление и координацию деятельности ФПС; структурные подразделения МЧС России и ГУ МЧС России, решающие задачи обеспечения пожарной безопасности; органы ГПН; пожарно-технические, научные и образовательные организации; подразделения ФПС, созданные в целях обеспечения профилактики пожаров и (или) их тушения в организациях (объектовые подразделения ФПС); подразделения ФПС, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в ЗАТО, особо важных и режимных организациях (специальные и воинские подразделения ФПС); подразделения ФПС, созданные в целях организации профилактики и тушения пожаров в населённых пунктах (территориальные подразделения ФПС); подразделения ФПС, созданные в целях охраны имущества организаций от пожаров на договорной основе (договорные подразделения ФПС).

Организационная структура, полномочия, задачи, функции, порядок деятельности ФПС определяются Положением о федеральной противопожарной службе, утверждаемым в установленном порядке.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; постановление Правительства РФ от 20.06.2005 № 385 (ред. от 29.06.2016) «О федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы».*

*А.В. Матюшин*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РЕГИСТР ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**, государственный регистр, в котором производится обязательная запись или пометка на государственный учёт по одной форме потенциально опасных химических и биологических веществ, а также содержится исчерпывающая информация об их номенклатуре, производстве, применении и токсических свойствах, предназначенная для использования в целях защиты людей, сельскохозяйственных животных и растений,

окружающей среды от поражающих факторов и воздействия этих веществ.

Потенциально опасные химические и биологические вещества — это химические и биологические вещества природного и искусственного происхождения, производимые на территории РФ и закупаемые за рубежом для использования в народном хозяйстве и быту, негативно воздействующие на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растения, а также на окружающую среду, в связи с чем обязательно включаемые в федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.

Государственной регистрации не подлежат химические и биологические средства защиты растений, регуляторы роста сельскохозяйственных растений и лесных насаждений, а также фармацевтические препараты. Ф.р.п.о.х. и б.в. (далее — регистр) является государственным информационным ресурсом, созданным в целях реализации соответствующих международных договоров РФ, в том числе Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле от 10 сентября 1998 г., и требований законодательства РФ.

Регистр ведется Роспотребнадзором. ФГБУ здравоохранения «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора осуществляет обеспечение ведения регистра в порядке, установленном этой службой.

Включение в регистр информации о веществах осуществляется на основании данных об идентификации вещества, включая общее название, химическое название в рамках номенклатуры, признанной на международном уровне (например, номенклатуры Международного союза теоретической и прикладной химии), в случае, если такая номенклатура имеется, торговые названия и названия составов, кодовые номера (номера Службы подготовки аналитических обзоров по химии, коды согласованной системы таможенных кодов и др. номера);

об области применения вещества; об оценке опасности веществ для здоровья человека и окружающей среды с учётом физико-химических, токсикологических и экотоксикологических свойств; об установлении гигиенических и иных нормативов содержания веществ в объектах окружающей среды, в том числе в объектах среды обитания человека; о разработанных защитных мерах по предотвращению вредного воздействия веществ на здоровье человека и окружающую среду, в том числе в условиях их утилизации и уничтожения.

Содержащаяся в регистре информация может использоваться в целях осуществления государственной регистрации потенциально опасных химических и биологических веществ и изготавливаемых на их основе препаратов, представляющих потенциальную опасность для человека (кроме лекарственных средств), индивидуальных веществ (соединений) природного или искусственного происхождения, способных в условиях производства, применения, транспортировки, переработки, а также в бытовых условиях оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье человека и окружающую среду, предусмотренных разделом II Единого перечня товаров, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Таможенного союза, либо техническими регламентами Таможенного союза; федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федерального государственного экологического надзора.

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 20.07.2013 № 609 «О ведении федерального регистра потенциально опасных химических и биологических веществ, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях Руководство. М, 2006.*

*Н.И. Батрак*

**ФИЗИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**, привнесение в экосистему источников энергии (тепла, све-

та, шума, вибрации, гравитации, электромагнитного, радиоактивного излучений и т. п.), проявляющееся в отклонении от нормы её физических свойств. Различают радиационное, световое, тепловое, шумовое, электромагнитное и другие виды физического загрязнения.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под редакцией академика А.Л. Янишина. М., 2000.*

### **ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА (ФВУ)**

совокупность элементов устройства очистки и регенерации воздуха, вспомогательных устройств, обеспечивающая снабжение защитных сооружений (убежищ) очищенным воздухом и создающая в убежище избыточное давление (подпор). Применяется для оборудования подвижных средств (боевой, специальной и транспортной техники) и стационарных объектов (войсковых и специальных фортификационных сооружений, убежищ ГО и др.). Различают ФВУ: общеобменные (очищенный воздух распределяется по всему объёму помещения), коллекторные (очищенный воздух подаётся отдельным потребителям) и смешанного типа. Основными элементами общеобменных ФВУ являются: воздухоприёмные устройства (вентиляционные защитные) для забора наружного воздуха, защиты людей и оборудования от внешнего избыточного давления; противопыльные фильтры для предварительной очистки воздуха от радиоактивной и обычной пыли; предфильтры — для более тонкой очистки воздуха от грубодисперсных аэрозолей; фильтры-поглотители для окончательной очистки воздуха от аэрозолей, паров и газов; побудители потока воздуха для всасывания (нагнетания) воздуха через элементы ФВУ; воздухопроводы; клапаны для регулирования направлений движения воздуха в различных режимах вентиляции; кондиционеры или отдельные агрегаты для поддержания необходимой температуры и влажности воздуха; контрольно-измерительные приборы. ФВУ могут работать в режимах чистой вентиляции (воздух не проходит через фильтр-поглотитель

и очищается только от грубодисперсных аэрозолей) и фильтровентиляции (воздух очищается от аэрозолей, паров и газов). В коллекторных ФВУ воздух засасывается вентилятором непосредственно из обитаемого помещения или из наружной атмосферы, нагнетается в фильтр-поглотитель, где очищается от вредных примесей, проходит по шлангам общего коллектора, при необходимости подогревается электрокалорифером и подаётся через противогазовые коробки в подмасочное пространство лицевых частей противогазов. ФВУ применяются для защиты обитаемых помещений от ОВ (АХОВ), радиоактивной пыли и биологических аэрозолей, а со специальными фильтрами-поглотителями и для очистки воздуха от других вредных примесей техногенного характера (окиси углерода, окислов азота, фенола, паров органических веществ и др.). В крупных защитных сооружениях ФВУ могут использоваться совместно с другими средствами очистки и регенерации воздуха (регенеративными установками, термokatалитическими фильтрами и т. д.). В зависимости от назначения и типа обитаемых помещений ФВУ различаются объёмным расходом воздуха, составом входящих в них элементов, типом привода вентилятора и т. д. Объёмный расход воздуха может составлять от нескольких м<sup>3</sup>/ч до десятков тыс. м<sup>3</sup>/ч. В специальных фортификационных сооружениях применяются ФВУ на базе фильтров-поглотителей ФПУ-200 и ФП-300 и предфильтров ПФ-300, ПФ-500, ПФП-1000, ПФ-1500. В войсковых фортификационных сооружениях применяются фильтровентиляционные агрегаты ФВА-100/50, ФВА-50/25, ФВА-50/25Д.

В герметизированных подвижных средствах наземной техники применяются ФВУ автомобильные (ФВУА-100, ФВУА-100А) и для бронетанковой техники с фильтрами-поглотителями (ФПТ-100М, ФПТ-200М, ФПТ-100Б и ФПТ-200Б) и нагнетателями-сепараторами (В-5120, ВНСЦ-100, ВНСЦ-200). Негерметизированные подвижные средства оборудуются коллекторными установками (ФВУ-3, ФВУ-5, ФВУ-7, ФВУ-15, ФВУА-15).

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.10–2015 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства коллективной защиты. Устройства очистки и регенерации воздуха. Классификация. Общие требования к схемам размещения.*

*А.И. Ткачёв*

**ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ**, система планирования и финансового обеспечения деятельности в области ГО. Финансовое обеспечение мероприятий по ГО, осуществляемых федеральными органами исполнительной власти, в том числе содержание спасательных воинских формирований МЧС России, является расходным обязательством РФ, мероприятий регионального уровня — расходным обязательством субъекта РФ. Обеспечение мероприятий местного уровня по ГО является расходным обязательством муниципального образования, обеспечение мероприятий по ГО, проводимых организациями, осуществляется за счёт организаций. Порядок возмещения расходов на подготовку и проведение мероприятий по ГО определён постановлением Правительства РФ от 16 марта 2000 г. № 227 «О возмещении расходов на подготовку и проведение мероприятий по гражданской обороне», которым предусмотрено, что расходы на подготовку и проведение мероприятий по ГО, понесённые органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями независимо от формы собственности (далее — организации), возмещаются при включении этих мероприятий в состав государственного оборонного заказа за счёт средств, предусмотренных на эти цели в федеральном бюджете.

Расходы, понесённые органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями на подготовку и проведение мероприятий по ГО, осуществляемых по заказу федеральных органов исполнительной власти, возмещаются этими органами в соответствии с условиями заключённых договоров (контрактов)

за счёт предусмотренных ими на эти цели средств федерального бюджета и внебюджетных средств. Расходы на подготовку и проведение мероприятий по ГО, возмещение которых не предусмотрено указанным постановлением, финансируются: бюджетными учреждениями — в соответствии с утверждёнными в установленном порядке сметами доходов и расходов этих учреждений; организациями (за исключением бюджетных учреждений) в размерах, согласованных с соответствующими органами, осуществляющими управление ГО, — путём отнесения указанных расходов на себестоимость продукции (работ, услуг).

*Лит.: Постановление Правительства РФ от 16 марта 2000 г. № 227 «О возмещении расходов на подготовку и проведение мероприятий по гражданской обороне».*

*Н.Н. Долгин*

**ФИНАНСИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, система планирования и финансового обеспечения деятельности аварийно-спасательных сил. Ф.м. по л. ЧС производится за счёт средств предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы, находящихся в зонах ЧС, средств федеральных органов исполнительной власти, соответствующих бюджетов, страховых фондов и других источников. Осуществляется централизованно и децентрализованно. Централизованно — за счёт средств резервного фонда по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий Правительства РФ, администраций субъектов РФ. Децентрализованно — за счёт средств администраций муниципальных образований, объектов экономики, страховых фондов и других источников. На федеральном уровне существуют резервный фонд по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий Правительства РФ, резервы министерств и ведомств. На уровне субъектов РФ существуют региональные фонды, резервные фонды субъектов РФ. На муниципальном и объектовом



уровне создаются резервные фонды муниципальных образований и объектов экономики.

Ф.м. по л. ЧС производится на каждом уровне самостоятельно. При отсутствии или недостаточности средств Правительство РФ в установленном порядке выделяет средства из резервного фонда вышестоящего уровня. Эти средства выделяются для частичного покрытия расходов на финансирование следующих мероприятий, связанных с ликвидацией ЧС: проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в зоне ЧС; проведение неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, энергетики, промышленности, транспорта, связи и сельского хозяйства, пострадавших в результате ЧС; закупку, выпуск из государственного материального резерва, доставка и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавших граждан; развёртывание и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуированных пострадавших граждан в течение необходимого срока; оказание единовременной материальной помощи пострадавшим гражданам; оказание гуманитарной помощи; выплата компенсаций гражданам, лишившимся жилья в результате ЧС.

В целях повышения оперативности проведения неотложных мероприятий по ликвидации ЧС МЧС России использует оперативный резерв финансовых средств на уровне 5% от установленного в федеральном бюджете размера резервного фонда Правительства РФ, поступающий на лицевой счет МЧС России. Эти средства направляются на осуществление следующих мероприятий: проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в зонах ЧС; закупку, выпуск из государственного материального резерва, доставку и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавших граждан; развёртывание и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуируемых пострадавших граждан в течение

необходимого срока, но не более месяца; возмещение расходов, связанных с применением в установленном порядке сил и средств МЧС России для проведения экстренных мероприятий по ликвидации ЧС и оценки причинённого ущерба. Минфин России совместно с МЧС России организует учёт и осуществляет контроль за целевым расходованием средств из резервных фондов, выделяемых на ликвидацию ЧС.

В условиях экономики рыночного типа одним из важнейших источников финансирования мероприятий по ликвидации ЧС природного и техногенного характера является страхование, в рамках которого в области предупреждения и ликвидации ЧС создаётся фонд взаимного страхования рисков, устанавливается обязательное государственное страхование рисков потенциально опасных объектов экономики за счёт средств этих объектов. Одной из форм финансирования мероприятий по ликвидации ЧС природного и техногенного характера является предоставление банковских кредитов, а также добровольные отчисления организаций и физических лиц.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999.*

*В.Б. Мошков*

**ФИНАНСОВЫЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ РСЧС**, резервы финансовых и материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Основополагающим нормативным правовым актом, определяющим необходимость создания Ф. и м.р. РСЧС, является федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016).

Создание Ф. и м.р. РСЧС является неотъемлемой частью в комплексе мероприятий по предупреждению ЧС, снижению рисков возникновения, а также уменьшению возможных их масштабов. Ф.и м.р. РСЧС создаются заблаговременно на всех уровнях: федераль-

ный уровень — резервный фонд Правительства РФ по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий, запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ при ликвидации ЧС в составе государственного материального резерва, Ф. и м.р. РСЧС федеральных органов исполнительной власти; региональный уровень — Ф. и м.р. РСЧС субъектов РФ; муниципальный уровень — Ф. и м.р. РСЧС органов местного самоуправления; объектовый уровень — Ф. и м.р. РСЧС организаций.

Порядок создания, использования и восполнения Ф. и м.р. РСЧС определяется соответственно Правительством РФ, федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями. Объёмы Ф. и м.р. РСЧС (резервных фондов) определяются и принимаются законами о соответствующих бюджетах. Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС включают: продовольствие, пищевое сырьё, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС определяются исходя из прогнозируемых видов, масштабов и характера ЧС, анализа имевших место за ряд лет ЧС; повторяемости ЧС, предполагаемого объёма работ по их ликвидации, величины потенциального ущерба; максимально возможного использования имеющихся сил и средств для ликвидации ЧС; продолжительности периода жизнеобеспечения, в течение которого должно осуществляться устойчивое снабжение населения по нормам ЧС; природных, экономических и иных особенностей региона или объекта; величины ассигнований, выделенных на создание соответствующего вида резервов.

Создание резервов осуществляется путём закупки и закладки на хранение материальных ресурсов за счёт средств собственного бюджета, а также путём заключения договоров

с организациями на экстренную их доставку из текущих запасов. Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС используются при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, для развертывания и содержания временных пунктов размещения и питания пострадавших граждан, оказания им единовременной материальной помощи и других первоочередных мероприятий, связанных с обеспечением жизнедеятельности пострадавшего населения. Решение об использовании резерва материальных ресурсов при ликвидации ЧС принимается органом, создавшим этот резерв.

Выпуск материальных ценностей из государственного резерва для обеспечения неотложных нужд при ликвидации ЧС осуществляется в соответствии с запросом федерального органа исполнительной власти или органа исполнительной власти субъекта РФ, на который возложены функции координации работ по ликвидации ЧС, на основании решения Правительства РФ. Восполнение в государственном резерве запасов указанных материальных ценностей обеспечивается за счёт их получателей в установленные Правительством РФ сроки или в ином порядке, устанавливаемом Правительством РФ. Финансирование расходов, связанных с созданием, хранением, обслуживанием (перемещением, подработкой, консервацией, проведением лабораторных испытаний, технических проверок и защитой от биологических вредителей) и восполнением (освежением, заменой и т.п.) резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС, осуществляется за счёт средств создающих их органов.

*Лит.: Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016).*

*О.И. Павлова*

**ФИТОСАНИТАРНАЯ ОБСТАНОВКА**, состоящие земель, лесов и растительности, определя-

емое численностью вредителей растений, распространением болезней растений и наличием сорных растений.

*Лит.: Федеральный закон от 19.07.1997 № 109-ФЗ (ред. от 17.04.2017) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами».*

**ФОН ЕСТЕСТВЕННЫЙ (ПРИРОДНЫЙ)**, естественная концентрация или степень воздействия природных веществ и других агентов на что-либо. Ф.е.(п.) может быть различным в зависимости от места и времени, благоприятным и неблагоприятным для живых организмов. Эволюционно закрепленная степень реакции соответствует привычному Ф.е.(п.) и не оказывает отрицательного влияния на организмы, но в отдельных случаях возникают эндемии, связанные с избытком или недостатком содержания воздействия в природе (эндемический зоб при нехватке йода). В настоящее время общепризнано, что степень антропогенного воздействия на природные системы невозможно определить без оценки фонового состояния биологических, биокосных и косных систем вне урбанизированных территорий или сфер влияния локальных источников загрязнения. Оценке Ф.е.(п.) экосистем придаётся важное значение в международных программах по окружающей среде ЮНЕСКО и ЮНЕП. Одним из приоритетных направлений исследований является проект «Биосферные заповедники». Концепция проекта основывается на организации сети станций наблюдений за Ф.е.(п.)—состоянием природной среды и её изменениями в результате деятельности человека. Определение Ф.е.(п.) геохимических состояний природных систем основано на выявлении распределения, миграции и трансформации основных веществ в природных средах и тенденций изменения геохимического состояния природных систем, в том числе их живого вещества. Организация Ф.е.(п.) геохимических наблюдений и их интерпретация основывается на учёте фоновой ландшафтно-геохимической структуры, закономерностях миграции и про-

странственной дифференциации химических элементов и их соединений в ландшафтах в зависимости от литогеохимических, биоклиматических, гидрогеохимических и других факторов. Геохимические наблюдения Ф.е.(п.) проводятся в таёжных, широколиственных, степных, пустынных и субтропических системах ландшафтов. Радиоактивный Ф.е.(п.) складывается из излучений от рассеянных в почве, воде, воздухе радионуклидов, возраст которых совпадает с возрастом планеты. К таким радионуклидам относятся калий-40, уран-238, торий-232 и продукты распада тория и урана, радона, радия. Вторая составляющая—космическое излучение, третья—коротко живущие радионуклиды, образующиеся в верхних слоях атмосферы при взаимодействии газов стратосферы с потоком ядерных частиц высоких энергий, из разных областей Вселенной. Ведущим радионуклидом Ф.е.(п.), определяющим радиоактивность растений и животных и наиболее интенсивно мигрирующим в экосистемах, является калий-40. Вторым—уран-239. Радиационный Ф.е.(п.) для каждой конкретной территории имеет соответствующее значение в зависимости от её природных особенностей.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990; Пивоваров Ю.А., Михалев В.П. Радиационная экология. М., 2004.*

*В.Г. Заиканов*

**ФОНД ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**, не имеющая членства некоммерческая организация, созданная в соответствии с законодательством РФ на основе добровольных имущественных взносов, преследующая социальные, благотворительные, культурные, образовательные или иные общественно полезные цели (обеспечение пожарной безопасности). Ф.п.б. создан в целях реализации мер пожарной безопасности; имеет право заниматься предпринимательской деятельностью, необходимой для достижения общественно полезных целей, ради которых он создан, и соответствующей этим целям.

Попечительский совет Ф.п.б. является органом фонда и на общественных началах

осуществляет надзор за его деятельностью, принятием другими органами фонда решений и обеспечением их исполнения, использованием средств фонда, соблюдением фондом законодательства. Порядок формирования и деятельности попечительского совета Ф.п.б. определяется уставом фонда, утверждённым его учредителями.

Ф.п.б. может создавать филиалы и открывать представительства на территории РФ в соответствии с законодательством РФ. Представительством фонда является обособленное подразделение, расположенное вне места нахождения Ф.п.б., представляет его интересы и осуществляет их защиту. Филиал и представительство Ф.п.б. не являются юридическими лицами, наделяются имуществом создавшей их некоммерческой организации и действуют на основании утверждённого ею положения. Руководители филиала и представительства назначаются руководителем фонда и действуют на основании выданной им доверенности. Филиал и представительство осуществляют деятельность от имени создавшего их Ф.п.б. Ответственность за деятельность своих филиала и представительства несёт создавший их фонд.

*Лит.: Гражданский кодекс РФ от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 23.05.2018); Федеральный закон от 12.01.1996 «О некоммерческих организациях» № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018).*

*А.В. Матюшин, Л.К. Макаров*

**ФОНОВАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ**, см. Концентрация фоновая в томе I на с. 476

**ФОРМАЛИЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ МЧС РОССИИ**, документы по вопросам защиты населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, создаваемые и используемые в организационных структурах МЧС России в процессе их функционирования, смысловое содержание которых передаётся путём

выявления элементов их формы. Формация документов в зависимости от степени её осуществления позволяет упорядочить обработку информации человеком-оператором или построить алгоритм её автоматической (автоматизированной) обработки. Наиболее ярким примером собрания формализованных документов является Табель срочных донесений МЧС России, имеющий статус нормативного документа, в котором представлены документы различной степени формализации, в том числе слабо формализованные документы, в отношении содержания которых определён только тематический состав, а сам документ выполняется на естественном русском языке; документы, формализуемые в виде объектно-характеристических таблиц; документы, содержащие перечни информационных показателей, представляющих собой предикативные отношения. Формализованные документы могут быть получены в результате применения наставлений по определённым видам деятельности организационных структур МЧС России, которые обычно имеют статус методических рекомендаций.

*В.А. Воронин, А.С. Романов*

**ФОРМИРОВАНИЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ**, группа специалистов (строителей, монтажников, энергетиков, связистов и т. д.), создаваемая в соответствующей организации федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления в целях выполнения аварийно-восстановительных работ, и в первую очередь работ по восстановлению первоочередных объектов жизнеобеспечения в зонах ЧС. Состав, численность, перечень и количество технических средств, стоящих на их снабжении, определяются характером и масштабами возможных ЧС, условиями работ по их ликвидации. См. также Силы и средства РСЧС на с. 480.

**ФОРМИРОВАНИЕ ВОДНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ**, подразделение спасательной службы,



состоящее из спасателей-профессионалов, находящиеся в готовности для поиска и спасения групп населения или отдельных граждан, терпящих бедствие или попавших в экстремальную обстановку на воде, а также для проведения неотложных работ в ЧС на акваториях.

*Лит.: ГОСТ 22.0.09–97 Международный стандарт «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акватории. Термины и определения».*

### **ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ,**

деятельность по привитию человеку необходимых знаний, умений и навыков по защите от опасностей, а также воспитанию внутренней осознанной потребности следовать существующим нормам и правилам безопасного поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

Ф.к.б.ж.ч. при ЧС осуществляется на индивидуальном, коллективном и общественно-государственном уровнях, на протяжении всей жизни человека с непосредственным участием семьи, организаций, в том числе общественных, органов местного самоуправления и органов власти. Основными направлениями Ф.к.б.ж.ч. при ЧС являются: формирование государственной политики в области обеспечения БЖД; подготовка всех групп населения в области БЖД; духовно-нравственное и патриотическое воспитание; контроль и надзор в области обеспечения БЖД; социализация человека в обществе.

*Лит.: ГОСТ Р 22.3.07–2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Общие положения.*

*О.Н. Новиков*

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЕ**, структурное подразделение медицинских организаций службы медицины катастроф или иных медицинских организаций, предназначенное для ликвидации медико-санитарных послед-

ствий ЧС. Ф.м. представлены подвижными госпиталями, отрядами, бригадами, группами. Они создаются в соответствии с утверждёнными штатами и обеспечиваются по табелям специальным оснащением и оборудованием. Ф.м. предназначены для работы в зонах (районах) ЧС, могут работать автономно или в составе других формирований и организаций, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Ф.м. организуются на всех уровнях и могут быть штатными и нештатными.

*И.А. Смирнов*

**ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (НЕШТАТНЫЕ)**, нештатные формирования, создаваемые в организациях и на территориях субъектов РФ и муниципальных образований для решения задач ГО. Различают нештатные аварийно-спасательные (НАСФ) и нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по ГО (НФГО).

НАСФ создаются в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, а также в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты III класса опасности, отнесённые в установленном порядке к категориям по ГО. Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления могут создавать, содержать и организовывать деятельность НАСФ для выполнения мероприятий на своих территориях в соответствии с планами ГО, планами предупреждения и ликвидации ЧС. Перечень НАСФ, создаваемых в организациях и на территориях субъектов РФ и муниципальных образований, включает отряды, команды, группы и звенья, в том числе радиационной, химической и инженерной разведки, радиационной и химической защиты, механизации работ и др.

Основными задачами НАСФ являются: проведение АСР и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при военных конфликтах; участие в ликвидации ЧС природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению (загрязнению); санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание территорий; участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения.

НФГО создаются организациями, отнесёнными к категориям по ГО в целях участия в обеспечении выполнения мероприятий ГО и проведения не связанных с угрозой жизни и здоровью людей неотложных работ при ликвидации ЧС. НФГО могут создавать, содержать и организовывать их деятельность органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления на своих территориях в соответствии с планами ГО и планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Перечень создаваемых НФГО включает команды, группы, звенья: по ремонту и восстановлению дорог и мостов; по электросетям, газовым сетям, водопроводным сетям и теплосетям; охраны общественного порядка; защиты и эвакуации материальных и культурных ценностей; по обслуживанию защитных сооружений; связи; подвоза воды и др., а также станции специальной обработки транспорта, одежды и пункта санитарной обработки.

Состав, структура и оснащение НАСФ и НФГО определяются органами и руководителями организаций, их создающими, с учётом задач, стоящих перед формированиями, и объёмов предполагаемых работ и методических рекомендаций, разрабатываемых МЧС России. Обеспечение штатных формирований специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами осуществляется за счёт техники и имущества организаций, их создающих.

Личный состав НАСФ и НФГО комплектуется за счёт работников организаций, их создающих или на базе которых они создаются. Военнообязанные, имеющие мобилизационные предписания, могут включаться в формирование на период до их призыва (мобилизации).

*Лит.: Приказ МЧС России от 23.12.2005 № 999 (ред. от 30.06.2014) «Об утверждении Порядка создания штатных аварийно-спасательных формирований»; приказ МЧС России от 18.12.2014 № 701 «Об утверждении типового Порядка создания штатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне».*

*В.А. Владимиров*

**ФОРМИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, центры медицины катастроф, госпитали, отряды, бригады, группы и другие формирования, создаваемые для решения задач ВСМК в соответствии с утверждёнными штатами. Они могут работать в автономном режиме в зонах ЧС или на базе медицинских организаций, могут быть штатными и штатными, создаются на всех уровнях ВСМК.

*Лит.: Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».*

*Б.В. Бобий*

**ФОРМЫ ПОДГОТОВКИ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, способы организации взаимосогласованных действий обучающихся и обучаемых, осуществляемых в определённом порядке и режиме, в интересах передачи и усвоения знаний, умений и навыков деятельности различным группам населения в области ГО и защите от ЧС.

Сущность форм подготовки состоит в их месте в комплексе мероприятий по обучению соответствующей группы населения в области ГО и защиты от ЧС, решаемых ими функций, а также специфических особенностей.

Формы подготовки для различных групп населения в области ГО и защиты от ЧС установлены постановлениями Правительства Российской Федерации № 841–2000 и № 547–2003 .

Ими являются:

а) для руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, глав муниципальных образований, главы местных администраций и руководителей организаций: самостоятельная работа с нормативными документами по вопросам организации, планирования и проведения мероприятий по ГО и защите от ЧС; изучение своих функциональных обязанностей по гражданской обороне и защите от ЧС; личное участие в учебно-методических сборах, учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по ГО и защите от ЧС;

б) для председателей комиссий по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и организаций: курсового обучения в области защиты от ЧС; самостоятельной работы с нормативными документами по вопросам организации, планирования и проведения мероприятий защиты от ЧС; участие в сборах, учениях и тренировках по защите от ЧС;

в) для работников органов управления ГО и РСЧС: прохождение дополнительного профессионального образования или курсового обучения в области ГО и защиты от ЧС; участие в тематических и проблемных обучающих семинарах (вебинарах) по ГО и защите от ЧС; самостоятельная работа с нормативными документами по вопросам организации, планирования и проведения мероприятий по ГО и защите от ЧС; участие в учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по ГО и защите от ЧС;

г) для обучающихся по программам общего и профессионального образования: обучение по предмету ОБЖ и дисциплине БЖД; участие в учениях и тренировках по ГО и защите

от ЧС; чтение памяток, листовок и пособий, прослушивание радиопередач и просмотр телепрограмм по тематике ГО и защите от ЧС;

д) для личного состава формирований и служб ГО: курсовое обучение по месту работы; участие в учениях и тренировках по ГО;

е) для лиц, занятых в сфере производства и обслуживания и не включенных в состав органов управления ГО и РСЧС (работающее население): прохождение вводного инструктажа по ГО и защите от ЧС по месту работы; курсовое обучение в области ГО и защиты от ЧС; участие в учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по ГО и защите от ЧС; индивидуальное изучение способов защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах и ЧС;

ж) для неработающего населения: посещение мероприятий, проводимых по тематике ГО и защите от ЧС (бесед, лекций, вечеров вопросов и ответов, консультаций, показ учебных фильмов и др.); участие в учениях по ГО и защите от ЧС; чтение памяток, листовок и пособий, прослушивание радиопередач и просмотр телепрограмм по тематике ГО и защите от ЧС.

*Н.В. Твердохлебов*

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**, подсистема РСЧС, создаваемая федеральным органом исполнительной власти или уполномоченной организацией для организации работы в области защиты населения и территорий от ЧС в сфере деятельности этого органа (организации). Организация, состав сил и средств Ф.п. РСЧС, а также порядок её деятельности определяются положением о ней, утверждаемым руководителем федерального органа исполнительной власти (уполномоченной организации) по согласованию с МЧС России.

Перечень Ф.п. РСЧС, создаваемых федеральными органами исполнительной власти и уполномоченными организациями, определяется Положением о РСЧС, утверждён-

ным постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (с изменениями и дополнениями) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС».

*Лит.: Россия в борьбе с катастрофами // Создание и развитие РСЧС. М., 2007. Кн. 3. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (с изменениями и дополнениями) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС».*

*В.А. Владимиров*

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ**, классификационная характеристика зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также их частей—помещений или групп помещений, функционально связанных между собой (далее—зданий), применяемая для установления требований пожарной безопасности к системам обеспечения пожарной безопасности зданий.

Ф.п.о. здания характеризуется классом функциональной пожарной опасности. Здания по классу функциональной пожарной опасности в зависимости от их функционального назначения, а также от возраста, физического

состояния и количества людей, находящихся в здании, возможности пребывания их в состоянии сна подразделяются на здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей—Ф-1; здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений—Ф-2; здания организаций по обслуживанию населения—Ф-3; здания научных и образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений—Ф-4; здания производственного или складского назначения—Ф-5.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.07.2018) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты; СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям.*

*А.В. Гомозов*





**ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ**, отличительные свойства горения как процесса. В зависимости от агрегатного состояния смеси горючего и окислителя существуют два типа горения: гомогенное (горючее и окислитель находятся в газовой фазе), гетерогенное (разнофазное агрегатное состояние компонентов, например твёрдые горючие материалы и газообразный окислитель). Горение может характеризоваться возникновением и распространением пламени или быть беспламенным (тление). В зависимости от соотношения между скоростями реакции окисления, восстановления и смесеобразования различают два режима горения: кинетический и диффузионный. Горение заранее перемешанной смеси (горючее + окислитель) происходит в кинетическом режиме. Если компоненты горючей смеси смешиваются в зоне горения (горение в факеле), то происходит диффузионное горение. Горение газовых смесей, газофазных продуктов термического разложения твёрдых веществ или паров жидкости в зависимости от интенсивности движения может происходить в ламинарном, переходном или турбулентном режимах. В зависимости от соотношения концентраций горючего и окислителя в предварительно перемешанной смеси различают бедные, стехиометрические и богатые смеси. Горение нестехиометрических смесей возможно, если концентрация горючего превосходит нижний, но не превосходит верхний концентрационный предел. Характерными для горения предварительно перемешанных газопылевоздушных смесей являются взрывные процессы.

*Лит.: Абдурагимов И.М., Андросов А.С., Исаева Л.А. [и др.]. Процессы горения. М., 1984.*

*В.Г. Шамонин*

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЖАРА**, опасные свойства и особенности пожара как процесса. Х.п. являются: продолжительность пожара; интенсивность тепловыделения; время пожара; площадь, охваченная пожаром (в данный момент времени); условия развития пожара, а также опасные факторы пожара и др. Пожар характеризуется своими фазами (см. Фазы развития пожара на с. 669). По условиям массо- и теплообмена с окружающей средой все пожары разделены на две большие группы: на открытом пространстве (открытый пожар) и в зданиях, сооружениях, помещениях и т. п. (закрытый пожар). В зависимости от вида горящих материалов и веществ пожары разделены на классы (см. Классификация пожаров в томе I на с. 437). По признаку изменения площади горения пожары можно разделить на распространяющиеся и нераспространяющиеся (локальные). Пожары также подразделяются на сосредоточенные и рассредоточенные. Классифицируют пожары по размерам и материальному ущербу, по другим признакам сходства или различия. Одновременно интенсивное горение нескольких зданий и сооружений на участке застройки принято называть сплошным пожаром. При слабом ветре или при его отсутствии массовый пожар может перейти в огненный (огневой) «шторм» — особую форму пожара, характеризующуюся образованием единого гигантского турбулентного факела пламени с мощной конвективной колонкой восходящих потоков продуктов горения.

Пожары в ограниченных пространствах можно разделить на пожары, регулируемые вентиляцией, и пожары, регулируемые пожарной нагрузкой. Под пожарами, регулируемые вентиляцией, подразумевают пожары при ограниченном содержании кислорода в атмосфере помещений. Под пожарами, регулируемые пожарной нагрузкой, понимают пожары,

развитие которых зависит только от пожарной нагрузки. Эти пожары по своим параметрам приближаются к пожарам на открытом пространстве.

По виду пожары подразделяются на локальные и объёмные. Локальные пожары характеризуются слабым тепловым воздействием на ограждения, развиваются при достаточном количестве воздуха, необходимого для горения, и зависят от вида горючих веществ и материалов, их состояния и расположения в помещении. Объёмные пожары характеризуются интенсивным тепловым воздействием на ограждения.

Приведённая классификация пожаров по различным признакам сходства и различия является условной, поскольку пожары в ходе своего развития могут переходить из одного класса, вида, группы в другой. Однако для практики тушения пожаров рассмотренная классификация необходима, так как позволяет определить способы и приёмы прекращения горения, вид ОТВ, организацию боевых действий по тушению пожаров на текущий момент развития пожара. Пожары также характеризуются уровнем сложности их тушения (см. Номер (ранг) пожара в томе I на с. 645).

*Лит.: Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*В.Г. Шамонин*

**ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ**, стационарное сооружение открытого типа, предназначенное для сбора и хранения низкоактивных жидких или твердых РАО, оснащенное необходимыми для обращения с РАО системами и оборудованием и располагающееся в пределах территории, определённой проектом объекта использования атомной энергии. С использованием средств гидромеханизации из обогатительных фабрик по трубам в Х. подаются отходы в виде минеральных частиц пустой породы. После их укладки водная составляющая пульпы организовано сбрасывается за пределы участка, а минеральная масса обломков пород, постепенно оседая, образует хвосты и отвалы. В ми-

неральных породах отходов нередко содержатся вредные химические соединения, поэтому в бортах и днищах Х. создаются водонепроницаемые экраны, исключающие загрязнения почв, вод поверхностной и подземной гидросферы, горных пород по периметру хранилищ. При низких значениях вредных и опасных химических соединений (ниже ПДК) после завершения срока хранения минеральные породы хвостов и гидроотвалов должны использоваться в качестве строительных материалов при отсыпке дорог, насыпей, в качестве балласта при нивелировании ландшафтов и т.п. В целом на Х. приходится огромные площади низин, заболоченных земель и эрозионных форм рельефа. Поэтому, учитывая масштабы производства горнодобывающей отрасли, одной из важнейших проблем человечества является совершенствование и наращивание методов рационального землепользования, утилизации и рекультивации отработанных хвостохранилищ и гидроотвалов.

*Лит.: РБ-078–12 Руководство по безопасности «Обеспечение безопасности при выводе из эксплуатации (закрытии) хвостохранилищ»; Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999; Горная энциклопедия. Т. 5. М., 1991.*

*И.И. Молодых*

**ХЕМОСФЕРА**, слой атмосферы между высотами от 10 до 150 км от поверхности Земли, где происходят фотохимические реакции.

**ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ**, комплекс мероприятий, направленных на исключение или ослабление воздействия на население химического оружия противника в случае его применения в ходе военных действий; аварийно химически опасных веществ (АХОВ) при авариях на потенциально химически опасных объектах; ОВ и других опасных химических веществ в случае их применения при совершении различного рода диверсий и террористических актов. Осуществление Х.з.н. в военное время предусматривается главным образом

путём своевременного оповещения населения о химической опасности; использования индивидуальных средств противохимической защиты (фильтрующих противогазов и защитной одежды); укрытия людей в защитных сооружениях, оборудованных фильтровентиляционными установками; эвакуации населения из зон химического заражения. При авариях на потенциально химически опасных объектах в целях Х.з.н. проводятся следующие мероприятия: создаются и эксплуатируются системы контроля за химической обстановкой в районах химически опасных объектов и локальные системы оповещения о химической опасности; разрабатываются планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС, в том числе последствий химических аварий; накапливаются, хранятся и поддерживаются в готовности к использованию средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, приборы химической разведки и контроля, дегазирующие (обеззараживающие) вещества; поддерживаются в готовности к использованию защитные сооружения, обеспечивающие защиту людей от АХОВ; принимаются меры по защите продовольствия, пищевого сырья, фуража, источников (запасов) воды от заражения АХОВ; проводится подготовка населения к действиям в условиях химического заражения, подготовка аварийно-спасательных подразделений и персонала химически опасных объектов; обеспечивается готовность сил и средств подсистем и звеньев РСЧС, на территории которых находятся химически опасные объекты, к ликвидации последствий химических аварий. Основными мероприятиями Х.з.н., осуществляемыми в случае возникновения химической аварии, являются: обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней; выявление химической обстановки в зоне химической аварии; соблюдение режимов поведения на территории, заражённой АХОВ, норм и правил химической безопасности; обеспечение населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий химической аварии средствами индивидуальной защиты органов дыхания

и кожи, применение этих средств; эвакуация населения при необходимости из зоны аварии и зон химического заражения; укрытие населения и персонала в убежищах, обеспечивающих защиту от АХОВ; оперативное применение антидотов и средств обработки кожных покровов; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; дегазация (обеззараживание) аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территории, технических средств, средств защиты, одежды и другого имущества. Основные мероприятия Х.з.н. при террористических актах те же, что и при авариях на химически опасных объектах. Их особенность состоит в необходимости максимально возможной оперативности выявления и оценки обстановки, оповещения населения об опасности и необходимых мерах химической защиты, исключения паники, обеспечения порядка и подконтрольности всех проводимых мероприятий.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. Часть 2. Ликвидация последствий химических аварий. Под ред. В.А. Владимирова. М., 2004.*

*В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКАЯ ОГНЕЗАЩИТА**, одно из направлений в огнезащите горючих материалов, основанной на химическом взаимодействии антипиреющих компонентов с горючим материалом. У материалов, подвергнутых Х.о., при окислительной термодеструкции чаще всего увеличивается выход коксового остатка и снижается выход газообразных горючих продуктов, что препятствует воспламенению материалов от внешнего источника пламени и его самостоятельному горению. При Х.о. наибольший эффект снижения горючести наблюдается при использовании синергетических смесей антипиренов. Х.о. чаще всего применяется при защите ковровых покрытий, текстильных ма-

териалов и древесины (пропитка растворами антипиренов), полимерных композиций путём введения в их состав наполнителей и специальных добавок, обладающих свойствами антипиренов.

*Лит.: Асеева Р.М., Заиков Г.Е. Горение полимеров. М., 1981; Кодолов В.И. Замедлители горения полимерных материалов. М., 1980; Баратов А.Н., Константинова Н.И., Молчадский И.С. Пожарная опасность текстильных материалов. М., 2006.*

*С.В. Баженов*

**ХИМИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА**, совокупность мероприятий, осуществляемых в целях своевременного добывания, сбора и первичной обработки данных о химическом заражении объектов, местности, воздушного пространства и акватории.

Целями Х.р. при применении химического оружия является установление начала и масштабов химического заражения; вида и типа токсичного вещества; степени химического заражения местности, воздуха, воды, вооружения, технических средств, личного состава; путей обхода и преодоления участков заражения, своевременное обеспечение командования данными о химической обстановке.

Х.р. организуется во всех видах боевых действий войск (сил). Ведётся подразделениями радиационной, химической и биологической (РХБ) разведки, экипажами вертолётов, разведывательными подразделениями и специально подготовленными отделениями всех родов войск (сил), разведывательными подразделениями спасательных воинских формирований МЧС России, а также разведывательными формированиями объектов экономики и служб ГО с использованием приборов Х.р. как в очагах поражения, так и зонах распространения ОВ.

Х.р. при авариях на ХОО организуется и ведётся непосредственно в очаге химического заражения и на территории химически опасного объекта с определением участков разлива и границ распространения АХОВ; в районах, прилегающих к химически опасному объекту

(возможных зонах химического заражения), на направлениях распространения облака заражённого воздуха, прежде всего в населённых пунктах, в местах работы и отдыха людей, на маршрутах эвакуации персонала объекта и населения, выдвижения сил и средств РСЧС для ликвидации последствий химической аварии.

Задачами Х.р. являются поиск и спасение пострадавших; определение местонахождения источника химического заражения, характера и скорости выброса (разлива) АХОВ и его ориентировочного количества, попавшего в окружающую среду; определение и обозначение границ зон заражения в районе аварии; определение АХОВ на маршрутах выдвижения сил и средств РСЧС к очагу аварии, на маршрутах эвакуации персонала объекта и населения из зон заражения; определение степени заражения в местах расположения (проживания) населения; контроль за изменениями химической обстановки во время проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; отбор проб воздуха, воды, почвы, продуктов для определения степени их заражения АХОВ.

С возникновением аварии на химически опасном объекте с разливом АХОВ в очаг аварии, как правило, первыми вводятся газоспасатели дежурной смены и формирования специальной разведки объекта, которые осуществляют поиск и спасение пострадавших, устанавливают масштаб аварии, площадь разлива АХОВ, характер поведения жидких АХОВ, направление распространения заражённого воздуха, места застоя жидких и газообразных АХОВ, концентрацию АХОВ в воздухе, грунте и воде, производят отбор проб АХОВ с заражённой техники, а также грунта и воды, определяют маршруты эвакуации персонала объекта. Одновременно с ведением Х.р. в очаге аварии или после её завершения силами и средствами аварийного объекта организуется и проводится Х.р. на территории объекта и в его санитарно-защитной зоне. Разведка силами и средствами химически опасного объекта на территории объекта и в его санитарно-защитной зоне ведётся, как правило,



в основном пешим порядком. С прибытием в район аварии подразделений Х.р. территориальных формирований РСЧС, спасательных воинских формирований МЧС России и Минобороны России последние наращивают усилия разведывательных подразделений объекта, ведут разведку районов и маршрутов вывода и эвакуации населения из зоны химического заражения, определяют концентрации АХОВ и границы зоны заражения, устанавливают при необходимости районы проведения санитарной обработки населения, обезвреживания одежды, обуви и транспорта, осуществляют контроль за изменением химической обстановки, организуется мониторинг химической обстановки.

При ликвидации последствий террористических актов проведение Х.р. осуществляется в условиях режимных ограничений, что предусматривает использование средств технической защиты и средств экстренной профилактики, перемещение по заражённой территории по установленным маршрутам.

*Лит.: Военная энциклопедия. Том 8. М.; 2004; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. Часть 2. М., 2004.*

*В.А. Владимиров, В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ**, объект, при аварии или разрушении которого могут произойти массовые поражения людей, животных и растений аварийно химически опасными веществами. К Х.о.о. относятся заводы и комбинаты химических отраслей промышленности, а также отдельные установки (агрегаты) и цеха, производящие и потребляющие АХОВ; заводы (комплексы) по переработке нефтегазового сырья; производства других отраслей промышленности, использующие АХОВ (целлюлозно-бумажной, текстильной, металлургической, пищевой и др.); железнодорожные станции, порты, терминалы и склады на конечных (промежуточных) пунктах перемещения АХОВ; транспортные средства (контейнеры и наливные поезда, автоцистерны, речные

и морские танкеры, трубопроводы и т. д.). Все эти объекты классифицируются по степени химической опасности. В основу этой классификации положена степень опасности объекта для населения и территорий (см. табл. XI).

*Таблица XI*

**Критерии для классификации объектов экономики по степени химической опасности**

Степень химической опасности объекта	Количество человек, попадающих в зону химического заражения при аварии, тыс. человек
I	Более 75
II	От 40 до 75
III	Менее 40
IV*	Оценке не подлежит

\*Зона возможного заражения аварийно химически опасным веществом.

Нормы для Х.о.о., установленные федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», относят к объектам, на которых получают, используют, перерабатывают, образуют, хранят, транспортируют и уничтожают. При этом под токсичными и высокотоксичными веществами понимаются вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели, а под веществами, представляющими опасность для окружающей среды, — вещества, характеризующиеся острой токсичностью в водной среде. Приведённые критерии градации Х.о.о. исходят из того, что важнейшим свойством веществ является токсичность, под которой понимается их ядовитость, характеризующая смертельной, поражающей и пороговой концентрациями. Для более точной характеристики опасных химических веществ используют понятие токсодоз. Токсодоза — это количество вещества (в единицах веса), отнесённое к единицам объёма и к единице времени. Токсодоза характеризуется концен-

трацией токсичного вещества, поглощённого организмом за определённый интервал времени. При создании и эксплуатации Х.о.о. наряду с концентрацией и дозой учитываются поражающие свойства опасных веществ. В качестве их основного классификационного признака наиболее часто используется признак преимущественного синдрома, складывающегося при острой интоксикации человека. Исходя из этого, для данного Х.о.о. все опасные химические вещества условно делятся на следующие группы:

1) вещества с преимущественно удушающим действием (хлор, фосген, хлорпикрин и др.); 2) вещества преимущественно общеядовитого действия (окись углерода, цианистый водород и др.); 3) вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием (амил, акрилонитрил, азотная кислота и окислы азота, сернистый ангидрид, фтористый водород и др.); 4) вещества, действующие на генерацию, проведение и передачу нервного импульса — нейротропные яды (сероуглерод, тетраэтилсвинец, фосфорорганические соединения и др.); 5) вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием (аммиак, гептил, гидразин и др.); 6) метаболические яды (окись этилена, дихлорэтан и др.); 7) вещества, нарушающие обмен веществ (диоксины, полихлорированные бензофураны и др.).

При анализе ЧС на Х.о.о. необходимо знать масштабы и продолжительность химического заражения, ряд других характеристик и показателей. В связи с возможностью выброса (вылива) АХОВ на химически потенциально опасном объекте для предотвращения или уменьшения влияния вредных факторов функционирования объекта на людей, сельскохозяйственных животных и растения, а также на окружающую среду вокруг объекта устанавливается санитарно-защитная зона. Деятельность и функционирование Х.о.о. через лицензирование, экспертизу и декларирование безопасности контролируется Ростехнадзором, а готовность сил и средств к ликвидации ЧС на них — МЧС России.

*Лит.: СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51–90 (с Изменением № 1); Буланенков С.А., Воронов С.И., Губенко П.П. и др. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. / Под общ. ред. М.И. Фалеева. Калуга, 2001; Безопасность России. Правовые, социальные, экономические и научно-технические аспекты. Анализ риска и проблемы безопасности. М., 2005; Акимов В.А., Воробьёв Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. пособие. М., 2006.*

*Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов*

**ХИМИЧЕСКИЕ БОЕПРИПАСЫ**, боеприпасы основного назначения, снаряжённые боевыми токсичными химическими веществами (БТХВ) — отравляющими веществами, токсинами или фитотоксикантами. В совокупности Х.б. различных типов образуют систему химического оружия — одного из видов ОМП. Они могут быть однократного и многократного использования. К Х.б. однократного использования относятся артиллерийские химические снаряды и мины; авиационные химические бомбы и кассеты; химические боевые части ракет; химические шашки, гранаты и патроны. Х.б. многократного использования, называемые иначе химическими боевыми приборами, включают выливные авиационные приборы, механические генераторы аэрозолей.

Перевод БТХВ в боевое состояние является главной и специфической функцией Х.б. По способу такого перевода различают Х.б. взрывного (снаряды, мины, боевые части ракет, бомбы, кассетные элементы), выливного (выливные авиационные приборы — ВАП), распыливающего (распылительные авиационные приборы — РАП), термического (шашки, гранаты), термомеханического и механического (генераторы аэрозолей) действия. Х.б. доставляются к цели огнестрельным оружием (артиллерийские снаряды и мины), ре-

активными двигателями (боевые части ракет и реактивных снарядов), авиационными пилотируемыми и беспилотными летательными аппаратами (химические боевые приборы, бомбы, кассеты), а также метанием вручную (ручные гранаты). Кроме того, возможна установка на местности химических шашек и фугасов. Х.б. имеют единую схему устройства, включающую 5 основных конструктивных элементов: оболочку с БТХВ, выполненную в виде корпуса, баллона или резервуара различных конфигураций; источник энергии для разрушения оболочки и перевода массы БТХВ в аэродисперсное состояние (заряды бризантных ВВ, пороховые заряды, пиротехнические составы, сжатые газы; для некоторых Х.б., например ВАП, в качестве источника энергии используются скоростные встречные потоки воздуха); средство для приведения источника энергии в действие в заданный момент времени (различные виды взрывателей, запалов, пиропатронов); устройство для стыковки с носителем, которое даёт возможность применять Х.б. с помощью соответствующих средств доставки к цели; устройство для стабилизации движения Х.б., обеспечивающее его попадание в цель. При разработке конкретной схемы конструкции Х.б. учитываются тип БТХВ, выбранный способ перевода его в боевое состояние, а также особенности носителя, с помощью которого предполагается осуществлять применение данного Х.б. По принадлежности к видам ВС и родам войск Х.б. подразделяются на авиационные (бомбы, боевые части авиационных ракет, кассетные установки, ВАП, РАП); артиллерийские (снаряды, мины, реакт. снаряды), ракетные (боевые части ракет); пехотные (шашки, гранаты); инженерные (химические фугасы) и химические (генераторы аэрозоль). Особой разновидностью Х.б. являются бинарные химические боеприпасы. Химические боеприпасы и боевые приборы имеют темно-серую окраску. На корпус химического боеприпаса (прибора) наносятся маркировка и кодовые обозначения (кодировка). Например, маркировка боеприпасов США включает

тип ОВ, массовые знаки, калибр, модель боеприпаса, шифр боеприпаса и номер партии выпуска. Кодировка осуществляется с помощью цветных колец, указывающих тип ОВ по физиологической классификации. Зелёными кольцами обозначаются химические боеприпасы (приборы), снаряжённые смертельными ОВ: три кольца — нервно-паралитические ОВ (VX, GD, GB); два кольца — кожно-нарывные ОВ (HD, HN); одно кольцо — общеядовитые и удушающие ОВ (AC, CK, CG). Красными кольцами обозначаются: два кольца — химические боеприпасы (приборы), снаряжённые ОВ, временно выводящими живую силу из строя; одно кольцо — химические боеприпасы (приборы), снаряжённые ОВ раздражающего действия (CN, DM, CS, CR).

В 1993 г. в Париже была подписана конвенция о запрещении разработки, производства и накопления и применения химического оружия и его уничтожении. Конвенция вступила в силу 29 апреля 1997 г. после её ратификации более чем 60 государствами. В соответствии с конвенцией в России, которая обладала на это время большими запасами химического оружия (около 40 тыс. тонн), идёт планомерное его уничтожение и утилизация. Аналогичная деятельность развёрнута в США, где было накоплено также большое количество химического оружия (по официальным данным, 30 тысяч тонн).

*Лит.: Военная энциклопедия. Том 8. М., 2004; Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Россия без химического оружия. М., 2004–2005.*

*В.И. Измалков*

**ХИМИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ**, привнесение опасных химических веществ в окружающую среду в концентрациях или количествах, создающих угрозу для людей, животных и растений в течение определённого времени. Наиболее характерной особенностью Х.з. является образование зон Х.з. Величина зоны Х.з. зависит от физико-химических свойств, токсичности и количества выброшенного в атмосферу (раз-

лившегося) опасного химического вещества, а также метеорологических условий, при которых произошёл выброс. Размеры зоны Х.з. характеризуются глубиной распространения облака заражённого воздуха с создающими угрозу для людей, животных и растений концентрациями и площадью химического заражения.

*Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общей редакцией В.А. Владимирова. М., 2005.*

*Г.В. Артеменко*

**ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ** основано на действии боевых отравляющих веществ (ОВ), токсинов и фитотоксикантов. К ХО относятся химические боеприпасы однократного использования (артиллерийские снаряды, авиабомбы, шашки и др.) или химические боевые приборы многократного использования (выливные и распылительные авиационные приборы, термомеханические и механические генераторы). В международном праве к ХО относят токсичные химикаты и химические реагенты, участвующие на любой стадии производства этого оружия; боеприпасы и устройства, предназначенные для поражения токсичными химикатами; любое оборудование, специально предназначенное для использования химических боеприпасов, и другие аналогичные устройства.

ХО на основе ОВ и токсинов предназначается для массового поражения живой силы, затруднения деятельности войск, дезорганизации системы управления, вывода из строя объектов тыла и транспорта, а на основе фитотоксикантов — для уничтожения с.-х. культур в целях лишения продовольственной базы, отравления воды, воздуха и т.п. В качестве средств доставки ХО к объектам поражения используются авиация, ракеты, артиллерия, средства инженерных, химических и других войск.

К числу боевых свойств и специфических особенностей ХО относятся высокая токсичность ОВ и токсинов, позволяющая в малых

дозах вызывать тяжёлые и смертельные поражения людей; биохимический механизм поражающего воздействия на живые организмы и высокий морально-психологический эффект воздействия на людей; способность ОВ и токсинов проникать в открытые инженерные сооружения, объекты и промышленные сооружения, жилые здания и поражать находящихся в них людей; трудность своевременного обнаружения факта применения ХО и установления типа применённых ОВ или токсинов; длительность действия ввиду способности ОВ и токсинов долго сохранять свои поражающие свойства.

Перечисленные свойства и особенности ХО, большие масштабы и тяжёлые последствия его применения обуславливают значительные трудности защиты войск и населения, требуют проведения комплекса организационно-технических защитных мероприятий, а также использования разнообразных технических средств обнаружения, оповещения, индивидуальной и коллективной защиты, ликвидации последствий заражения, проведения профилактических и лечебно-медицинских мероприятий (см. Ликвидация последствий применения противником оружия массового поражения в томе I на с. 508).

*Лит.: Хери С. Химическое и биологическое оружие. М., 1970; Защита от оружия массового поражения / А.Н. Калитаев, Г.А. Живетьев, Э.И. Желудков и др. М., 1989.*

*В.И. Милованов*

**ХИМИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ**, поражение, вызываемое применением химического оружия в целях уничтожения (подавления) живой силы и заражения техники, инженерных сооружений, материальных средств и местности. Поражающее действие химического оружия существенно зависит от боевого состояния применяемых боевых токсических химических веществ (БТХВ). Видами боевого состояния БТХВ является парообразное, аэрозольное и капельно-жидкое. Перевод в то или иное боевое состояние БТХВ осуществляется при



выбросах (выливании) его из химического боеприпаса (боевого прибора). В состоянии пара и тонкодисперсного аэрозоля БТХВ заражают воздух и поражают живую силу через органы дыхания. Такое поражение называют ингаляционным. БТХВ, находясь в состоянии грубодисперсного аэрозоля или капель, заражают боевую, аварийно-спасательную и другую технику, незащищённые открытые участки кожи, средства защиты, вызывают кожно-резорбтивное химическое поражение, в результате оседания частиц на поверхность тела человека или его контакта с заражёнными поверхностями, а также ингаляционное поражение, обусловленное попаданием паров испаряющегося с заражённых поверхностей БТХВ в органы дыхания. Химическое поражение возможно также при употреблении заражённых продуктов питания и воды.

В практике проведения расчётов по анализу, оценке и прогнозированию степени Х.п. обычно исходят из количественной меры токсичности БТХВ, в качестве которой используются величины их пороговых концентраций и доз, вызывающих тот или иной поражающий эффект. Величина токсодозы определяется как произведение средней за время воздействия концентрации БТХВ в воздухе на время пребывания в заражённой атмосфере — в случае ингаляционных поражений и как масса жидкого БТХВ, попавшего на кожные покровы человека, — при кожно-резорбтивном поражении. Используется следующая градация токсодоз, в зависимости от возникающих последствий химического поражения: средняя смертельная токсодоза, вызывающая поражение у 50%, подвергшихся воздействию БТХВ (обозначается в случае ингаляционного воздействия LCT50, при кожно-резорбтивном действии — LD50); средняя выводящая из строя токсодоза, вызывающая поражение не ниже средней степени тяжести у 50% подвергшихся воздействию БТХВ (обозначается в случае ингаляционного действия — ICT50, при кожно-резорбтивном действии — ID50); средняя пороговая токсодоза, вызывающая начальные симптомы у 50%

подвергшихся воздействию БТХВ (обозначается в случае ингаляционного воздействия — PCT50 при кожно-резорбтивном воздействии PD50). Наряду с токсодозами токсические свойства БТХВ и опасность Х.п. характеризуются пороговыми концентрациями. Пороговой концентрацией считается минимальная концентрация БТХВ, при которой возникает ощутимый физиологический эффект и наблюдаются первые признаки поражения.

*Лит.: Защита от оружия массового поражения. Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. М., 1990.*

*В.И. Измалков*

**ХЛАДОНЫ**, класс галогенсодержащих предельных органических соединений, который отличается химической стабильностью, позволяющей применять их в качестве хладагента в холодильной технике (что и определило название класса), а также в качестве ингибиторов горения и средств пожаротушения.

Для тушения пожаров эффективны хладоны: 114В2; 12В1; 13В1; 23; 125 и др. Однако из-за экологической вредности бром- и хлорсодержащие хладоны в настоящее время ограничены в применении. Среди Х. имеются газообразные и жидкие вещества, характеризующиеся высокой плотностью, хорошими диэлектрическими свойствами, что способствует их использованию для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением. Огнетушащая эффективность Х. повышается при прочих равных условиях при содержании в них атомов галоидов в последовательности  $I > Br \gg Cl > F$ . Хладоны эффективны для тушения поверхностных пожаров, но малорезультативны при тушении пожаров, когда очаг возгорания находится внутри массы горючего вещества. Х. неэффективны при тушении кислородсодержащих органических веществ, при тушении металлов и их соединений, а также при горении веществ в среде, отличной от воздуха. Х. рекомендуются для защиты от пожаров вычислительных центров, особо опас-

ных химических производств, окрасочных камер, архивов, музейных залов и др. объектов.

В отличие от других газовых огнетушащих средств, при действии которых снижается концентрация кислорода в зоне горения, механизм действия Х., кроме того, включает в себя химическую составляющую, которая приводит к обрыву цепи элементарных актов химической реакции горения. Как и все органические вещества, Х. способны вступать в реакцию окисления, в том числе в режиме горения. Низшая теплота сгорания Х. в зависимости от состава находится в диапазоне 3–8 МДж/кг, которую следует учитывать при категорировании помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также при расчёте критической продолжительности пожара по условию достижения опасных факторов пожара. Недостатком Х. как огнетушащих веществ является их отрицательное влияние на среду обитания человека, обусловленное озоноразрушающим действием и токсичностью как самих хладонов (степени опасности III и IV), так и продуктов их термического разложения (горения) (степени опасности I и II).

*Лит.: ГОСТ 12.1.007–76\* ССБТ. Вредные вещества, классификация и общие требования безопасности (с изменениями № 1, 2); Тома-новская В.Ф., Колобова Б.Е. Фреоны. Свойства и применение. Л., 1970; Баратов А.Н. Горение—Пожар—Взрыв—Безопасность. М., 2003.*

*Г.Т. Земский*

**ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЁМКОСТЬ БИОСФЕРЫ**, максимально допустимая техногенная нагрузка на глобальную экосистему—биосферу, не приводящая к потере устойчивости и обеспечивающая стабильность жизнеобеспечивающих факторов природной среды. Существующие технологии практически направлены на дестабилизацию биоты и природной среды (биосферы) на основе потребления преимущественно энергии ископаемого топлива. Поэтому Х.ё.б. можно оценить по допустимой энергетической мощности хозяйственной де-

ятельности человека, которая для соблюдения условий устойчивости не должна превышать мощности, допустимой для использования человеком первичной продукции биоты. Последняя составляет 1% первичной продукции, а её мощность составляет 100 ТВт. В связи с этим человеку «разрешено» оказывать антропогенную нагрузку на биосферу порядка 1 ТВт. На региональном и глобальном уровнях возможно превышение этой нагрузки, но в сумме это значение не должно быть превышено, т.к. оно является экологическим пределом (или величиной хозяйственной ёмкости биосферы). В настоящее время мощность хозяйственной деятельности человека составляет 10 ТВт, т.е. существенно превышает Х.ё.б. Это и обуславливает глобальные экологические проблемы и негативные изменения окружающей среды в результате потери устойчивости и прекращения действия механизма стабилизации.

*Лит.: Словарь терминов в области информационной безопасности. М., 2004; Энциклопедический словарь «Гражданская защита». Под общей редакцией С.К. Шойгу. М., 2005.*

*И.И. Молодых*

**ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ (ОБЪЕКТОВЫЙ) ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**, наблюдения за количеством вредных веществ в воздухе, воде, почвах, горных породах, пищевых продуктах и регистрация наблюдаемых отклонений их концентраций от принятых нормативов, осуществляемые в целях управления и минимизации антропогенного воздействия деятельности хозяйственной инфраструктуры предприятий, организаций и учреждений на природную среду. Реализуется на основе унифицированной системы описания, наблюдения, качественной и количественной оценки и прогноза источников воздействия и отходов разнотипных производств. Осуществляется с позиций экологического, медико-биологического соответствия и отклонения от принятых нормативов и ПДК.

Х.(о.) э.к. — основной вид деятельности экологической службы хозяйственных предприятий, регламентируемой самим предприятием

во исполнение «Положения о хозяйственном и производственном экологическом контроле». В результате Х.(о.) э.к. выявляются и оцениваются фактические эколого-экономические или социальные потери при нарушениях законодательных актов ведения хозяйственной деятельности. Ущерб объектам экономики возникает в результате потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов и ухудшения социально-гигиенических условий среды обитания.

*Лит.: Популярная энциклопедия «Геополитика. Популярная геополитика» / Под редакцией В.Л. Манилова. М., 2002; Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности / Под редакцией Н.Д. Сорокина. СПб, 2002.*

*И.И. Молодых*

**ХРАНЕНИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ**, технологический процесс, обеспечивающий размещение на объекте ЛВЖ и ГЖ.

При хранении ЛВЖ и ГЖ в резервуарах на промышленных объектах используются стальные или железобетонные резервуары. Наибольшее распространение получили наземные резервуары типа РВС. В настоящее время применяются следующие типы стальных вертикальных цилиндрических резервуаров: со стационарной конической или сферической крышей; со стационарной крышей и плава-

ющим понтоном; с плавающей крышей. Для хранения относительно небольших количеств ЛВЖ и ГЖ применяются горизонтальные стальные резервуары. Для хранения нефти и мазута иногда используют также прямоугольные заглублённые (подземное хранение) железобетонные резервуары типа ЖБР. Хранение ЛВЖ и ГЖ в таре осуществляется в складских зданиях или под навесами. Резервуарные парки для хранения ЛВЖ и ГЖ представляют собой сложные инженерно-технические сооружения и состоят из резервуаров, как правило, объединённых в группы, систем трубопроводов, насосных и др. сооружений. Все резервуары должны быть оборудованы дыхательной арматурой для выравнивания давления внутри резервуара с окружающей средой при закачке или откачке жидкости, приёмно-отпускными устройствами, а при необходимости, особенно при хранении нефти и тёмных нефтепродуктов, системами размыва донных отложений. Резервуары, предназначенные для хранения вязких нефтепродуктов, часто оборудуют системами обогрева и покрывают теплоизоляционным негорючим материалом.

*Лит.: СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»; Тушение нефти и нефтепродуктов: пособие / Безродный И.Ф. [и др.]. М., 1996.*

*Д.М. Гордиенко*



**ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, государственная бюджетная (казённая) медицинская организация здравоохранения особого типа с правом юридического лица, являющаяся органом повседневного управления ВСМК на федеральном, межрегиональном (в федеральных округах РФ), региональном (в субъектах РФ) и межмуниципальном (в городах, муниципальных образованиях субъектов РФ, где они созданы) уровнях, выполняющая функции штаба ВСМК на соответствующем уровне: на федеральном уровне—Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»; в федеральных округах РФ—межрегиональные центры медицины катастроф, функции которых осуществляют территориальные центры медицины катастроф в гг. Екатеринбурге, Нальчике, Нижнем Новгороде, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Санкт-Петербурге и Хабаровске, а также в Москве—Всероссийский центр медицины катастроф «Защита»; в субъектах РФ—территориальные центры медицины катастроф. В отдельных регионах создаются межмуниципальные центры медицины катастроф, являющиеся филиалами территориальных центров медицины катастроф.

*Лит.: Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».*

*Б.В. Бобий*

**ЦЕНТР ПО ПРОВЕДЕНИЮ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ОСОБОГО РИСКА МЧС РОССИИ «ЛИДЕР»** (далее—Центр «Лидер»), спасательное воинское формирование МЧС

России, одно из основных аварийно-спасательных формирований МЧС России. Сформирован в 1994 г. и предназначен для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ особой сложности при ликвидации ЧС с повышенной опасностью для жизни и здоровья людей в труднодоступной местности, на акваториях, в горах с использованием специального оборудования. Центр «Лидер» обеспечивает эвакуацию граждан из районов ЧС, в том числе из-за рубежа, их безопасность; доставку в районы ЧС гуманитарной помощи; сохранность материальных и культурных ценностей, вывозимых из районов ЧС; проведение пиротехнических работ, обезвреживание и уничтожение невзорвавшихся боеприпасов; устройство проходов (проездов) в опасных районах; обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом, препятствующих безопасному движению и проведению спасательных работ.

На вооружении Центра «Лидер» состоят робототехнические и другие технические средства различного назначения для проведения потенциально опасных и специальных работ. Страницы истории Центра «Лидер» теснейшим образом переплетены с наиболее драматическими событиями в жизни современной России. Его специалисты спасали жителей Нефтегорска, стёртого стихией с лица земли, доставали раненых и погибших из-под завалов разрушенных домов в Приозёрске, Наро-Фоминске, Томске, Куеде, Москве, Котласе, Махачкале и Архангельске. Осуществляли работы во время ликвидации авиакатастроф под Абаканом, Черкесском, Сочи, в Иркутске, под Батуми, Тверью, на сопках Камчатки. На территории Чеченской Республики осуществляли развёртывание и обеспечение безопасности Территориального управления МЧС России. Центр «Лидер» охранял и оборонял пункты дислокации теруправления, объекты жизнеобеспечения Грозного, обеспечивал безопасность эвакуации беженцев, больных и раненых из числа местного населения, сопровождал гуманитарные конвои, ремонтно-восстановительные



команды МЧС России и медиков различных ведомств, обезвреживал взрывоопасные предметы. Личный состав Центра «Лидер» постоянно участвует в спасательных и гуманитарных операциях особого риска, проводимых МЧС России. Среди них: эвакуация дипломатического корпуса и русскоязычного населения из Афганистана, Конго, Габона, Гвинеи-Бисау, Ирака, Замбии, Пакистана; доставка гуманитарных грузов в Танзанию, Афганистан и на территории бывшей Югославии.

Пиротехники Центра «Лидер» укрепили международный авторитет России при гуманитарном разминировании в Боснии и Герцеговине, Хорватии и Косово, где от мин и снарядов очищена территория около 500 тыс. кв. метров, уничтожено более 20 тысяч взрывоопасных предметов. В Афганистане ими разминирован и восстановлен высокогорный перевал Саланг, от мин и снарядов очищена территория российского посольства, обезврежено около 7000 различных боеприпасов. На счету Центра «Лидер» уникальные операции с применением робототехнических средств в Российском федеральном ядерном центре — ВНИИЭФ, радиационная зачистка территории Грозного, где локализовано 37 источников ионизирующего излучения, реабилитация территории и объектов РНЦ «Курчатовский институт» от радиоактивных отходов общим объёмом более 600 куб. м. Водолазными специалистами Центра «Лидер» в Балтийском море, недалеко от Калининграда, обследованы два судна, затонувших со времён Второй мировой войны, в трюмах которых находится большое количество снарядов и другого смертоносного груза. Специалисты Центра «Лидер» спасли десятки человеческих жизней при катастрофических наводнениях в Ленске, Ставропольском и Краснодарском краях, а также при ликвидации последствий других природных катаклизмов. Личный состав Центра «Лидер» осуществлял аварийно-спасательные и специальные работы при взрыве жилых домов в Каспийске, Москве, Буйнакске, Дома правительства в Грозном, военного госпиталя в Моздоке, при взрывах

в Московском метрополитене, при захвате заложников в Буденновске, в театральном центре на Дубровке, а также при захвате бандитами средней школы в Беслане.

Командиры Центра «Лидер»: генерал-майор О.А. Волик (1996–2001), генерал-майор Н.В. Вдовин (2001–2007), полковник И.В. Сахаров (с 2007), генерал-майор Н.В. Вдовин (2008–2014), генерал-майор И.В. Кутровский (2015–2017), полковник А.Н. Саввин (с 2017).

*Н.В. Вдовин*

**ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**, организационно-техническая и информационно-аналитическая система на базе ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), созданная в соответствии с приказом МЧС России от 11.12.2006 № 732 для обеспечения информационной поддержки принятия решений руководства МЧС России в случае аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Целью функционирования ЦППР является научно-методическое обеспечение деятельности рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, информационная поддержка принимаемых решений в случае ЧС федерального и межрегионального характера, а также обеспечение эффективной научно-методической и информационно-аналитической поддержки деятельности подразделений центрального аппарата МЧС России и взаимодействие с территориальными органами и организациями МЧС России при планировании и организации выполнения мероприятий по гражданской обороне и защите населения и территорий от ЧС.

Руководство деятельностью Центра поддержки принятия решений в кризисных ситуациях осуществляет начальник ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). Основными задачами Центра поддержки принятия решений в кризисных ситуациях являются:

— оценка возможной обстановки в зоне ЧС в условиях мирного и военного времени, а так-

же прогнозирование их развития, разработка соответствующих программ по моделированию ЧС;

— формирование и обеспечение функционирования в составе ЦППР межведомственных научно-исследовательских групп из состава сотрудников (экспертов) института, специалистов МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, подведомственных им научно-исследовательских учреждений и иных организаций с целью анализа обстановки в зоне ЧС, выработки предложений для специализированной научно-методической и информационной поддержки принятия решений в случае возникновения ЧС федерального и межрегионального уровня;

— экспертная поддержка принятия управленческих решений по ликвидации ЧС федерального и межрегионального уровня;

— всестороннее обеспечение работы экспертов института и других заинтересованных организаций в составе ЦППР по функциональным направлениям деятельности;

— координация деятельности подразделений института для обеспечения функционирования ЦППР;

— обеспечение информационно-справочными материалами для разработки планирующих документов в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС для обеспечения деятельности органов управления различного уровня;

— подготовка экспертных заключений по вопросам выполнения инженерно-технических, эвакуационных и иных мероприятий, направленных на обеспечение защиты населения и территорий от ЧС.

Деятельность Центра поддержки принятия решений в кризисных ситуациях осуществляется в трёх основных режимах:

— повседневной деятельности — при отсутствии угрозы возникновения чрезвычайной ситуации;

— повышенной готовности — при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации;

— чрезвычайной ситуации — при возникновении и ликвидации чрезвычайной ситуации.

Развертывание Центра поддержки принятия решений в кризисных ситуациях осуществляется соответствующим указанием начальника института по решению заместителя министра, являющегося руководителем рабочей группы Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

На основе анализа и оценки обстановки в зоне возможной ЧС для обеспечения своевременной подготовки к действиям и планирования эффективных действий готовятся научно обоснованные экспертные предложения и рекомендации территориальным органам МЧС России по снижению риска возникновения ЧС.

*Лит.: Приказ МЧС России от 11.12.2006 № 732 «О создании Центра поддержки принятия решений в кризисных ситуациях»; Приказ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) от 13.10.2015 № 136 «Об утверждении Положения о Центре поддержки принятия решений в кризисных ситуациях».*

*М.В. Убин*

**ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЧС РОССИИ (ЦСИ ГЗ МЧС РОССИИ)**, научная организация, созданная для проведения исследований в области стратегических проблем ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, проведения экспертно-аналитических и прогнозных исследований социальных процессов в данной сфере, а также разработки проектов нормативных правовых актов.

ЦСИ ГЗ МЧС России осуществляет следующие основные виды деятельности: исследование стратегических проблем в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, организации и ведения ГО, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, защиты населения и критически важных для национальной безопасности

объектов при террористических актах, решения оперативно-аналитических задач, а также перспектив развития системы МЧС России на ближайшую, среднесрочную и долгосрочную перспективы; организация и проведение экспертно-аналитических исследований по проблемам стратегического планирования и оценке социально-экономической эффективности реализации программно-целевых мероприятий в сфере защиты населения и территорий от ЧС, опасностей, возникающих при ведении военных действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в РФ; систематическое изучение и анализ результатов фундаментальных научных исследований, проводимых в НИУ РАН и высших учебных заведениях РФ, в целях выявления научно-технических достижений, новых приоритетных направлений развития науки и техники для использования их в стратегических интересах МЧС России; участие в установленном порядке в разработке проектов законодательных и иных нормативных правовых актов РФ, нормативных правовых актов МЧС России, а также требований и исходных данных по проблемным вопросам развития РСЧС и ГО, применения сил и средств в мирное и военное время; ведение в установленном порядке совместной научной и научно-практической деятельности с ведущими научными и образовательными учреждениями по исследованию проблем ГО, защиты населения и территорий от ЧС, а также обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; проведение в установленном порядке экспертизы наиболее важных и сложных целевых научно-технических программ и разработок, имеющих стратегическое значение для развития и функционирования системы ГО и РСЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; подготовка предложений по организации научно-практической работы в системе МЧС России; проведение в пределах своей компетенции исторической и военно-исторической работы в системе МЧС России; подго-

товка аналитических докладов по проблемам ГО, защиты населения и территорий от ЧС, а также обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; анализ результатов и оценка эффективности проводимых мероприятий в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах и других направлений деятельности МЧС России и на их основе подготовка проектов докладов руководству МЧС России, Президенту РФ, Правительству РФ и Совету безопасности РФ; организация и проведение в установленном порядке научно-практических конференций по проблемам ГО, защиты населения и территорий от ЧС; участие в установленном порядке в международных проектах и исследованиях в интересах МЧС России.

*Лит.: Наука и стратегия на службе безопасности. М., 2005.*

*В.А. Владимиров*

**ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ**, совокупность функционально и территориально объединённых аппаратных управления, комплектов помещений управления и автоматизированных рабочих мест с соответствующим оборудованием для обеспечения централизованного контроля и управления кризисными ситуациями. ЦУКС был создан 1 сентября 1988 г. на основании постановления ЦК КПСС и директивы ГШ ВС СССР как Информационный центр, решающий задачи накопления и обработки информации о ЧС. 1 мая 1994 г. директивой МЧС России Информационный центр был преобразован в Центр управления, а 1 декабря 1994 г. директивой МЧС России был переименован в Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС). Основными задачами ЦУКС являлись: обеспечение устойчивого, непрерывного и оперативного управления дежурными силами и средствами в системе МЧС России; оповещение в установленном порядке руководства МЧС России, региональных центров МЧС России, соедине-

ний и воинских частей войск ГО центрального подчинения и организаций МЧС России о ЧС природного и техногенного характера и стихийных бедствиях; сбор, обработка и анализ оперативной информации об угрозе или фактах возникновения ЧС и ходе проведения аварийно-спасательных работ при их ликвидации; обеспечение деятельности центрального аппарата МЧС России. Являясь головным органом управления РСЧС, ЦУКС осуществлял повседневное управление силами и средствами РСЧС и ГО при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС на территории России, а также деятельность, согласованную со структурными подразделениями центрального аппарата министерства, региональными центрами ГОЧС МЧС России, главными управлениями МЧС России по субъектам РФ, органами управления ГОЧС при органах местного самоуправления, органами управления систем мониторинга и прогнозирования ЧС, аварийно-спасательными формированиями федеральных органов исполнительной власти и соответствующими органами зарубежных стран. Основные службы ЦУКС осуществляли свою деятельность круглосуточно в дежурном режиме. Основу дежурной службы составляла оперативная дежурная смена во главе с начальником смены — старшим оперативным дежурным МЧС России, которая организовывала немедленное реагирование на возникающие ЧС или угрозу их возникновения. 31 декабря 2006 г. ЦУКС МЧС России был расформирован и на его базе создан Национальный центр управления в кризисных ситуациях, начавший функционировать с 1 января 2007 г.

*П.Д. Поляков*

**ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ СИЛАМИ (ЦУС)** создаётся в ГПО в целях осуществления специальных и управленческих функций в отношении деятельности подразделений ФПС. Основными функциями и задачами ЦУС являются: обеспечение круглосуточной оперативно-диспетчерской связи с подразделениями

ГПО; осуществление постоянного контроля оперативной обстановки с пожарами на территории ГПО, своевременное реагирование на её изменение; обеспечение оперативного руководства и управление подразделениями ГПО на пожарах, авариях, при ликвидации ЧС; обеспечение надёжного функционирования и развития автоматизированных аппаратно-программных комплексов и др. элементов современных информационных технологий; осуществление руководства подразделениями при тушении пожаров на объектах, критически важных для национальной безопасности страны, других особо важных пожаровзрывоопасных объектах, особо ценных объектах культурного наследия РФ, при проведении мероприятий федерального уровня с массовым сосредоточением людей; осуществление контроля за готовностью пожарной техники, средств связи и аппаратов защиты органов дыхания и зрения пожарных, находящихся в подразделениях ФПС; осуществление финансового и материально-технического обеспечения деятельности ЦУС и структурных подразделений; разработка, корректировка документов, определяющих порядок взаимодействия со службами города и области (республики, округа); проведение анализа состояния службы, тактической подготовки, ведения боевых действий пожарной охраны по тушению пожаров и разработка мер по совершенствованию оперативных и дежурных диспетчерских служб ГПО; организация взаимодействия в установленном порядке с ГПО соседних регионов; информационное обеспечение РТП; приём извещений о пожарах; своевременное направление подразделений пожарной охраны на тушение пожаров или ликвидацию последствий аварий и стихийных бедствий (в необходимых случаях — обеспечение временной передислокации подразделений, а также оповещение руководящего состава органов управления ФПС); передача и приём информации с места работы пожарных подразделений; обеспечение надёжной связи с наиболее важными объектами города и службами, взаимодействующими



с пожарной охраной; обеспечение оперативно-го учёта пожарной техники ГПО, находящейся в боевом расчёте, в резерве, на выполнении заданий. ЦУС является также центром по сбору, обработке и распределению оперативных сведений, отражающих обстановку в городе (районе, муниципальном образовании): сведения о ремонте дорог, закрытии проездов, подъёме мостов на реках, отключении отдельных участков водопровода, линий электропередачи, выходе из строя средств связи, состоянии пожарных водоёмов и т. п., а также информации об оперативно-технических особенностях важных объектов. ЦУС оборудуется средствами проводной и радиосвязи, автоматизированными рабочими местами диспетчера, информационной и организационной техникой, средствами отображения информации.

*М.В. Рейтм*

**ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ МЧС РОССИИ (ЦЭПП МЧС РОССИИ)**, научно-практическое учреждение, предназначенное для осуществления мероприятий психологической реабилитации специалистов МЧС России, участвовавших в ликвидации ЧС, психологического сопровождения их профессиональной деятельности в целях сохранения психологического здоровья людей, проведения методической и научно-исследовательской разработки в данной области, оказания медико-психологической помощи населению в районах ЧС. ЦЭПП МЧС России создан в 1999 г. как филиал Всероссийского центра экстренной радиационной медицины МЧС России в Москве. В 2003 г. он получил самостоятельный статус как государственное учреждение. Основными задачами ЦЭПП МЧС России являются: организационно-методическое руководство психологической службой МЧС России; психологическое сопровождение профессиональной деятельности личного состава МЧС России по вопросам психодиагностики (участие в мероприятиях по профессиональному отбору кандидатов в постэкспедиционных обследованиях, психологических мониторин-

гах, аттестационных мероприятиях), психологической подготовки (разработка программ психологической подготовки, проведение лекционных и тренинговых занятий с личным составом МЧС России, учебно-методических сборов, курсов повышения квалификации), реабилитации (психологическая коррекция, консультирование); оказание экстренной психологической помощи пострадавшим в зонах ЧС, психологическое сопровождение аварийно-спасательных и других неотложных работ, оказание психологической помощи по телефону горячей линии; научно-методическая деятельность.

*М.В. Павлова*

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ МЧС РОССИИ (ЦАК МЧС РОССИИ)**, постоянно действующий орган МЧС России, осуществляющий аттестацию должностных лиц центрального аппарата МЧС России, а также лиц, замещающих либо представляемых к назначению на должности, назначение которых осуществляется Президентом РФ или министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Положение о ЦАК МЧС России, её персональный состав утверждаются министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Комиссия рассматривает материалы, представляемые руководителями структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, территориальных органов МЧС России и организаций МЧС России, аттестационными комиссиями территориальных органов и организаций МЧС России.

ЦАК МЧС России рассматривает материалы по присвоению воинских и специальных званий начальствующему составу досрочно и на одну ступень выше звания, предусмотренного по занимаемой штатной должности; материалы по награждению государственными наградами должностных лиц центрального аппарата МЧС России и руководителей территориальных органов и организаций МЧС России; материалы о продлении срока службы

сверх установленного предельного возраста пребывания на службе должностным лицам специальных подразделений ФПС ГПС, АСС, АСФ; рассматривает кандидатуры на зачисление в кадровый резерв для назначения на должности, назначение на которые осуществляется Президентом РФ или министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий; результаты оперативно-служебной деятельности должностных лиц центрального аппарата МЧС России, территориальных органов и организаций МЧС России; вопросы, предусмотренные Положением о комиссиях, утверждённым Указом Президента РФ от 01.07.2010 № 821 «О комиссиях по соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных служащих и урегулированию конфликта интересов», в отношении лиц, замещающих воинские должности и должности, замещаемые сотрудниками ФПС ГПС; результаты деятельности аттестационных комиссий территориальных органов и организаций МЧС России; другие вопросы по поручению министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Решения ЦАК МЧС России обязательны для исполнения соответствующими должностными лицами, аттестационными комиссиями территориальных органов МЧС России и организаций МЧС России и аттестационными комиссиями по основным направлениям деятельности министерства.

*Лит.: Приказ МЧС России от 23.05.2012 № 280 «Об утверждении Правил аттестации руководящего состава Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по вопросам ГО, защиты населения и территорий от ЧС, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах». Указ Президента РФ от 01.07.2010 № 821 «О комиссиях по соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных служащих и урегулированию конфликта интересов».*

*А.В. Лебедев*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ ПОЖАРНОЙ СВЯЗИ (ЦППС)**, орган управления, связи и контроля оперативной обстановки в ГПО.

ЦППС обеспечивает комплексное использование сил и средств пожарной охраны по заранее установленному порядку в соответствии с приказами, поступающими в ходе тушения пожаров. ЦППС собирает, обобщает, анализирует и хранит информацию о ресурсах оперативных подразделений пожарной охраны ГПО, обеспечивает взаимодействие пожарной охраны со всеми службами и организациями, привлекаемыми для совместной работы по тушению пожаров, информирует органы власти, службы жизнеобеспечения и подразделения пожарной охраны об оперативной обстановке с пожарами в гарнизоне. ЦППС регулирует все выезды дежурных караулов пожарных частей на занятия, учения и др. мероприятия, постоянно информирует оперативного дежурного об оперативной обстановке в ГПО.

ЦППС создаётся (дислоцируется) при органах управления или в центральной пожарной части ГПО, оборудуется радиостанцией, обеспечивающей радиосвязь со всеми стационарными и автомобильными радиостанциями ГПО, и специальным диспетчерским пультом (коммутатором оперативной связи), светопланом города (населённого пункта) и картой области, муниципального образования, города, района, табло учёта сил и средств ГПО, аппаратурой звукозаписи и т. д.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Приказ МВД России от 30.06.2000 № 700 «Об утверждении Наставления по службе связи Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации»; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*М.В. Реутт*

**ЦИКЛОН**, область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре, ураганной скоростью ветра, циркулирующей воздуха вокруг центра против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой — в Южном, возникающее в основном в тропических широтах и вызывающее огромные разрушения и гибель людей.

Различают внетропические и тропические Ц. Первые развиваются во внетропических широтах — умеренных или полярных. Первая стадия развития фронтального Ц. характеризуется асимметрией в распределении температуры (молодой Ц.). Вторая стадия: в результате процесса окклюзии внетропический Ц. принимает характер вихря холодного воздуха (окклюдированный Ц.) Вертикальная мощность его при этом возрастает. Со временем размеры внетропического Ц. увеличиваются, как и понижение давления в центре. Окклюдированный Ц., сливаясь с другими окклюдированными Ц., может превратиться в огромный и глубокий центральный Ц. с диаметром в несколько тысяч километров. Третья стадия — заполнение (затухание) циклона. Кроме фронтальных могут наблюдаться малоразвитые и малоподвижные местные Ц., возникающие над тёплой подстилающей поверхностью. Их повторяемость и роль в атмосферной циркуляции ограничена. Повторяемость и глубина фронтальных Ц. зимой больше, чем летом. Над северной частью Атлантики и Европой в год наблюдается около 60 серий циклонов, из нескольких отдельных Ц. каждая. Средняя скорость Ц. достигает 30–40 км/ч. Скорость молодых Ц. достигает 80 км/ч. и более. После окклюзии скорость уменьшается. Перемещение внетропических Ц. происходит с запада на восток, в направлении господствующего переноса воздуха.

Тропические Ц. — атмосферное возмущение с пониженным давлением воздуха и штормовыми скоростями ветра, возникающее в тропических широтах. Они формируются в районах тропических участков океанов, где внутритропическая зона конвергенции в летнее полуго-

дие особенно далеко отодвигается от экватора (Филиппинские острова, Южно-Китайское море, Бенгальский залив, Карибское море и др.). Наиболее часты тропические Ц., возникающие по 10–15° с.ш. и ю.ш.; в широтах ниже 8–10° они возникают очень редко, а вблизи экватора не возникают совсем. Тропические Ц. имеют в поперечнике сотни километров (редко более 1000 км) и отличаются от внетропических Ц. большими скоростями ветра, обильными ливневыми осадками с сильными грозами. Отмечались скорости ветра в диапазоне 50–100 км/ч. Тропические Ц. перемещаются к западу с составляющей к высоким широтам со скоростью около 10–15 км/ч. Под 25–30° широты, переходя в умеренные широты, они меняют направление движения на восточное. Одновременно и свойства тропического Ц. приближаются к свойствам внетропического Ц. На земном шаре в среднем за год возникает около 80 тропических Ц., из которых около 30 — на Дальнем Востоке и 16–20 — в Южном полушарии. Около половины из них остаются в тропиках и там затухают, другие выходят во внетропические широты. Прохождение тропических Ц. над островами и приморскими частями материков создаёт бедствия и потери для хозяйственных и строительных объектов.

*Лит.: Хромов С.П. «Метеорология и климатология», Л., 1968.*

*В.Г. Заиканов*

**ЦУНАМИ**, морские гравитационные волны большой длины, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяжённых участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях. Ц. могут быть вызваны также подводными вулканическими извержениями и оползнями. Ц. возникают при силе подземного толчка более 6 баллов и расположении гипоцентров на глубине до 40 км. При более глубоком расположении очагов Ц. проявляются слабо, а при их глубине 75–80 км почти не наблюдаются. При формировании Ц. кроме силы землетрясения и положения гипоцентра большое значение

имеет рельеф дна и очертания берегов. Длина волн Ц. равна протяжённости зоны их зарождения и колеблется от 200 до 400–600 км. Высота волн Ц. достигает у побережья от 10 до 50 м и более при скорости распространения 400–800 км/ч. К побережью подходит группа волн Ц. (две-три и более), чаще распространяясь от эпицентра концентрически, а не в одном направлении. В очаге Ц. нередко происходит быстрый подъём к поверхности холодных глубинных вод, в результате чего температура поверхностной воды в диаметре до 500 км понижается на 5–6° С, подобная аномалия держится более 24 ч.

Под воздействием Ц. часто наблюдается перемещение и переход во взвешенное состояние осадков, расположенных на глубинах до 1000 м. С деятельностью Ц. связывается образование подводных каньонов, возникновение мутьевых потоков, перенос мелководных грубых осадков на большие глубины батииали и абиссали, внезапное и резкое изменение батиметрии отдельных участков дна. С Ц. (в случае быстрой потери энергии при обратном движении воды) связано возникновение на шельфе «хаотичных» осадков. Наиболее активные зоны зарождения Ц. связаны с сейсмическими поясами Тихого океана (районы Алеутской, Курило-Камчатской, Японской,

Филиппинской, Марианской впадин и побережье Чили). Ц. наблюдаются в Средиземном, Мраморном, Чёрном и Каспийском морях. Сильные Ц. происходят в Мировом океане в среднем один раз в год. Так, например, у берегов Японии из 99 Ц., имевших место за всё время наблюдений, только 17 были катастрофическими, на Камчатке из 16 – 4, на Гавайских островах из 49 – 5. На Чёрном море эпицентры сильных землетрясений расположены у южного берега Крыма и у кавказского побережья от Анапы до Сочи. Крымские и кавказские землетрясения, которых в среднем в год насчитывается 50, не все сопровождаются Ц. Огромный ущерб, приносимый Ц., определяет необходимость организации специальных служб предупреждения. В России, Японии и США такие службы используют сейсмические, акустические, геофизические и океанологические наблюдения, производимые сетью специальных станций и научных учреждений. Эффективность существующей службы оповещения о приближающемся Ц. не очень высока из-за высокого процента ложных тревог, т.к. не каждое землетрясение в океане вызывает Ц.

*Лит.: Давыдов Л.К., Дмитриева А.А, Конкина Н.Г. Общая гидрология. Л., 1973.*

*В.Г. Заиканов*





**ЧАСТИЧНОЕ ОТКРЫТОЕ СОГЛАШЕНИЕ СОВЕТА ЕВРОПЫ ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ В СЛУЧАЕ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ (ЧОС СЕ)**

международная организация, созданная в соответствии с резолюцией Комитета министров Совета Европы в 1987 г. в целях развития международного сотрудничества стран Западной и Восточной Европы и Южного Средиземноморья в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Россия — член ЧОС СЕ с 1991 г. (СССР с 1989 г.). В состав ЧОС входят как государства — члены Совета Европы, так и государства, не являющиеся членами Совета Европы, а также некоторые международные организации: ВОЗ, ЮНЕСКО, Департамент ООН по гуманитарным вопросам, Международная федерация Красного Креста и Красного Полумесяца. В качестве наблюдателя участвует Япония. В рамках ЧОС СЕ функционирует сеть специализированных европейских центров, занимающихся научно-исследовательской работой в области предотвращения и ликвидации последствий природных и техногенных катастроф. Головное ведомство РФ по взаимодействию с ЧОС СЕ — МЧС России. Сотрудничество стран — участниц Соглашения развивается по нескольким направлениям и охватывает научно-исследовательскую деятельность, подготовку специалистов в области наук о рисках, а также практическое взаимодействие в условиях ЧС с использованием прогрессивных технологий и результатов военной конверсии. Большое внимание уделяется развитию проектов по ис-

пользованию космических технологий в целях предупреждения и ликвидации ЧС.

*А.В. Лебедев*

**ЧАСТНАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА**, один из видов пожарной охраны в РФ. Ч.п.о. создаётся в населённых пунктах и организациях. Создание, реорганизация и ликвидация подразделений Ч.п.о. осуществляются в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Организационно-штатная структура, задачи, функции, организация работы Ч.п.о., специализация и виды выполняемых работ, порядок привлечения сил и средств пожарной охраны, требования к личному составу и технике Ч.п.о. определяются Положением о частной пожарной охране и уставом организации. Ч.п.о. вправе заниматься уставной деятельностью с момента получения лицензии на осуществление деятельности по тушению пожаров до истечения срока её действия. Нормативы численности и технической оснащённости Ч.п.о. устанавливаются её собственником самостоятельно.

Основными задачами Ч.п.о. являются: организация и осуществление профилактики пожаров; спасение людей и имущества при пожарах; оказание первой помощи; организация и осуществление тушения пожаров и проведения АСР.

Подразделения Ч.п.о. оказывают услуги в области пожарной безопасности на основе заключённых договоров. Участие в тушении пожаров и выполнении АСР, связанных с тушением пожаров, взаимодействие с подразделениями ФПС и др. видов службы регламентируются специальными инструкциями и указаниями, соглашениями и договорами.

*Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; Гражданский кодекс РФ (часть 4) от 05.05.2014 № 99-ФЗ.*

*А.В. Матюшин*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ**, обстановка на определённой территории (акватории), сложившаяся в результате аварии, опасного природно-

го явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. По характеру источников возникновения ЧС делятся на природные, техногенные и биолого-социальные. В зависимости от масштабов ЧС подразделяются на локальные, муниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные. Кроме того, в ряде случаев используются следующие термины, характеризующие как природу, так и масштабы ЧС: ЧС глобальная, ЧС трансграничная, ЧС лесопожарная, ЧС на акватории, ЧС экологическая, ЧС эпидемическая и др.

Важными особенностями процессов возникновения и развития ЧС являются многообразие и неповторимость их проявления, динамика которых может быть условно представлена в виде ряда типовых стадий развития (предварительная, первая, вторая и третья). На предварительной стадии возникновения ЧС образуются и нарастают предпосылки к возникновению природного и техногенного бедствия, накапливаются отклонения от нормального состояния или процесса. На первой стадии происходят инфицирование природного или техногенного бедствия и последующее развитие процесса чрезвычайного события, во время которого оказывается воздействие на людей, объекты экономики, инфраструктуры и природную среду. На второй стадии осуществляется ликвидация последствий природного или техногенного бедствия, ликвидация ЧС. Этот период может начинаться и до завершения первой стадии. Ликвидация ЧС заканчивается, как правило, с переходом пострадавшей территории, её хозяйственных и социальных структур и населения на повседневный режим жизнедеятельности. На третьей стадии осуществляется ликвидация долговременных последствий природного и техногенного бедствия. Она бывает тогда, когда последствия этих ЧС требуют для своей полной ликвидации продолжительных по времени усилий, которые являются важной

составной частью социально-экономической деятельности по обеспечению стабильности и развития соответствующего региона.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. М., 2002.*

*В.А. Владимиров*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ ЛЕСОПОЖАРНАЯ**, обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС — лесного пожара (лесных пожаров), который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей среде, значительные материальные потери от пожаров и нарушение условий жизнедеятельности людей. В зависимости от количества людей, пострадавших в ЧС, количества людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера ущерба от пожара, границ зон распространения опасных факторов пожара Ч.с.л. подразделяются на локальные, муниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные.

Предпосылками Ч.с.л. являются: малоснежная зима, длительный бездождевой период (15–20 дней) с высокой (выше средней многолетней) среднесуточной температурой воздуха и малой относительной влажностью в начале пожароопасного сезона, когда степень пожарной опасности в лесу по условиям погоды характеризуется IV, V классами пожарной опасности; длительный период с IV, V классами пожарной опасности, атмосферная засуха в любое время пожароопасного сезона; наличие в лесном фонде бесконтрольных антропогенных источников огня и (или) частые грозовые разряды при высокой степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды. Критериями Ч.с.л. служат: наличие крупных лесных пожаров (25 га охваченного пожаром лесного фонда в районах наземной охраны лесов и 200 га — в районах авиационной охраны лесов); количество возникающих в один день

и (или) одновременно действующих лесных пожаров превышает средний многолетний уровень; наличие лесных пожаров, вышедших из-под контроля лесной охраны; лесной пожар на загрязнённой радионуклидами территории, не потушенный в день его возникновения; лесной пожар на загрязнённой радионуклидами территории, дающий большие дымовые выбросы.

Основными причинами возникновения и развития крупных лесных пожаров являются: несвоевременное обнаружение очагов загораний; низкий уровень организации тушения лесных и торфяных пожаров; недостаточная обеспеченность силами и средствами пожарной охраны; низкий уровень подготовки РТП. Цель противопожарной службы МЧС России — предупреждение, ликвидация и уменьшение масштабов ЧС, связанных с лесными пожарами, защита от них населённых пунктов, объектов экономики и специальных объектов.

Её основными функциями являются: организация управления системой защиты от ЧС, связанных с лесными пожарами, населённых пунктов, объектов экономики и специальных объектов; формирование требований и контроль над противопожарным устройством лесных территорий вокруг населённых пунктов, объектов экономики и специальных объектов; мониторинг лесных пожаров; оценка и прогнозирование рисков от лесных пожаров; организация и участие в ликвидации ЧС, связанных с лесными пожарами; организация и участие в ликвидации лесных пожаров, угрожающих населённым пунктам, объектам экономики и специальным объектам; смягчение последствий лесных пожаров; расследование ЧС, связанных с лесными пожарами.

Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления при введении ЧС в лесах осуществляют взаимодействие в соответствии с Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС, утверждённым постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018); планами тушения

лесных пожаров; сводным планом тушения лесных пожаров на территории субъекта РФ; межрегиональными планами маневрирования лесопожарных формирований, пожарной техники и оборудования.

*Лит.: Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 03.08.2018); Постановление Правительства РФ от 17.05.2011 № 376 (ред. от 11.06.2016) «О чрезвычайных ситуациях в лесах, возникших вследствие лесных пожаров»; ГОСТ Р 22.1.09–99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров; Валендик Э.Н. Особенности распространения крупных лесных пожаров // Лесные пожары и борьба с ними. М., 1987. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018).*

*Ю.А. Андреев*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНАЯ**, См. Классификация чрезвычайных ситуаций в томе I на с. 443).

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ НА АКВАТОРИИ**, состояние, при котором в результате возникновения источника ЧС на акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей и мореплавания, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, морским (речным) объектам, водной флоре и (или) фауне на море или внутреннем водном бассейне. Различают ЧС на акваториях по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные, военные) и по масштабам (глобальные, национальные, региональные, местные, локальные или частные).

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ ПРИРОДНАЯ**, обстановка на определённой территории или акватории, сложившаяся в результате опасного природного явления, катастрофы или стихийного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей, т. е. результа-

том Ч.с.п. является наносимый ею вред, урон. Этот вред выражается через последствия природных бедствий, являющихся источниками Ч.с.п. Под этими последствиями понимается результат воздействия поражающих и других факторов, сопровождающих бедствие, на человека, объекты экономики, социальную сферу, окружающую среду, а также изменения обстановки, произошедшие вследствие этого.

Различают Ч.с.п. по характеру источников и масштабам. Источниками Ч.с.п. являются геофизические опасные явления (землетрясения, извержения вулканов), геологические опасные явления (оползни, сели, обвалы, лавины, эрозия и др.), метеорологические и агрометеорологические опасные явления (бури, ураганы, смерчи, сильный дождь, снегопад, гололёд, мороз, сильная жара, засуха и др.), морские гидрологические явления (тропические циклоны, цунами, сильное волнение, ледяной покров, обледенение судов, отрыв прибрежных льдов и др.), гидрологические опасные явления (половодье, заторы и зажоры, ветровые нагоны, подтопление и др.), природные пожары (лесные пожары, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых и др.). По масштабам Ч.с.п. подразделяются на локальные, муниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные.

*Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. М., 2002; Природные опасности России. 1–6. М., 2002.*

*В.А. Владимиров*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНАЯ**, чрезвычайная ситуация, в результате которой количество пострадавших составляет более 500 человек либо размер материального ущерба составляет более 500 млн руб. Ликвидация федеральной ЧС осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС.

*Лит.: Постановление Правительства РФ № 304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера».*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ**, обстановка на определённой территории, которая характеризуется прогрессирующим нарастанием численности инфекционных больных в эпидемических очагах, приводит к нарушению сложившегося ритма жизни населения на данной территории, возможностью выноса возбудителя за её пределы, утяжелением течения болезни и увеличением числа неблагоприятных исходов.

*Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М., 1999; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: Учебник. Л., 1976; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.*

*Н.И. Батрак*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ**, вводимый в соответствии с Конституцией РФ и федеральным конституционным законом «О чрезвычайном положении» указом Президента РФ (утверждаемым в течение 72 ч после его обнародования Советом Федерации Федерального собрания РФ) на всей территории РФ или в отдельных её местностях особый правовой режим деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их должностных лиц, общественных объединений, допускающий установленные указанным законом отдельные ограничения прав и свобод граждан РФ, иностранных граждан, лиц без гражданства, прав организаций и общественных объединений, а также возложение на них дополнительных обязанностей.

Ч.п. вводится в целях устранения обстоятельств, которые представляют собой непосредственную угрозу жизни и безопасности граждан или конституционному строю РФ и устранение которых невозможно без применения чрезвычайных мер.



чайных мер. Указанные обстоятельства разделены законом на две группы. В первую группу включены обстоятельства, которые носят социально-политический характер: попытки насильственного изменения конституционного строя РФ, захвата или присвоения власти, вооружённый мятеж, массовые беспорядки, террористические акты, блокирование или захват особо важных объектов или отдельных местностей, подготовка и деятельность незаконных вооружённых формирований, межнациональные, межконфессиональные и региональные конфликты, сопровождающиеся насильственными действиями, создающие непосредственную угрозу жизни и безопасности граждан, нормальной деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления. Вторую группу обстоятельств составляют ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера, возникшие в результате аварий, опасных природных явлений, катастроф, стихийных и иных бедствий, повлекшие (могущие повлечь) человеческие жертвы, нанесение ущерба здоровью людей и окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения и требующие проведения масштабных АСДНР.

Введение Ч.п. — временная мера. Срок действия режима Ч.п., вводимого на всей территории РФ, не превышает 30 суток, а вводимого в её отдельных местностях — 60 суток. В указе Президента РФ о введении режима Ч.п. указываются основания введения данного режима, обосновывается его необходимость, определяются границы территории, на которой вводится Ч.п.; силы и средства для обеспечения режима Ч.п.; перечень чрезвычайных мер и пределы их действия; исчерпывающий перечень временных ограничений прав и свобод граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, прав организаций и общественных объединений; государственные органы (должностные лица), ответственные за осуществление мер в условиях режима Ч.п.; время вступления в силу и срок действия Ч.п.

Меры и временные ограничения в условиях Ч.п. указанный закон разделяет на три совокупности: 1) общие меры и временные ограничения, применяемые при введении Ч.п.; 2) дополнительные меры и временные ограничения при Ч.п., вводимом по «социально-политическим» обстоятельствам; 3) дополнительные меры и временные ограничения при Ч.п., вводимом по обстоятельствам «чрезвычайных ситуаций».

Первая совокупность мер включает в себя:

а) полное или частичное приостановление на территории, на которой введено Ч.п., полномочий органов исполнительной власти РФ, а также органов местного самоуправления;

б) установление ограничений на свободу передвижения по территории, на которой введено Ч.п., а также введение особого режима въезда на указанную территорию и выезда с неё, включая установление ограничений на въезд на указанную территорию и пребывание на ней иностранных граждан и лиц без гражданства;

в) усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта;

г) установление ограничений на осуществление отдельных видов финансово-экономической деятельности, включая перемещение товаров, услуг и финансовых средств;

д) установление особого порядка продажи, приобретения и распределения продовольствия и предметов первой необходимости;

е) запрещение или ограничение проведения собраний, митингов и демонстраций, шествий и пикетирования, а также иных массовых мероприятий;

ж) запрещение забастовок и иных способов приостановления или прекращения деятельности организаций;

з) ограничение движения транспортных средств и осуществление их досмотра;

и) приостановление деятельности опасных производств и организаций, в которых используются взрывчатые, радиоактивные, а также химически и биологически опасные вещества;

к) эвакуация материальных и культурных ценностей в безопасные районы в случае, если существует реальная угроза их уничтожения, похищения или повреждения в связи с чрезвычайными обстоятельствами.

Вторая совокупность мер включает в себя:

а) введение комендантского часа, т.е. запрета в установленное время суток находиться на улицах и в иных общественных местах без специально выданных пропусков и документов, удостоверяющих личность граждан;

б) ограничение свободы печати и других СМИ путём введения предварительной цензуры с указанием условий и порядка её осуществления, а также временное изъятие или арест печатной продукции, радиопередающих, звукоусиливающих технических средств, множительной техники, установление особого порядка аккредитации журналистов;

в) приостановление деятельности политических партий и иных общественных объединений, которые препятствуют устранению обстоятельств, послуживших основанием для введения Ч.п.;

г) проверка документов, удостоверяющих личность граждан, личный досмотр, досмотр их вещей, жилища и транспортных средств;

д) ограничение или запрещение продажи оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, специальных средств, ядовитых веществ, установление особого режима оборота лекарственных средств и препаратов, содержащих наркотические вещества, сильнодействующие вещества, этилового спирта, спиртных напитков, спиртосодержащей продукции. В исключительных случаях допускается временное изъятие у граждан оружия и боеприпасов, ядовитых веществ, а у организаций, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, — временное изъятие наряду с оружием, боеприпасами и ядовитыми веществами также боевой и учебной военной техники, взрывчатых и радиоактивных веществ;

е) выдворение в установленном порядке лиц, нарушающих режим Ч.п. и не проживающих на территории, на которой введено Ч.п., за её преде-

лы за их счёт, а при отсутствии у них средств — за счёт федерального бюджета с последующим возмещением расходов в судебном порядке; ж) продление срока содержания под стражей лиц, задержанных в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством РФ по подозрению в совершении актов терроризма и др. особо тяжких преступлений, на весь период действия Ч.п., но не более чем на три месяца.

Третья совокупность мер включает в себя: а) временное отселение жителей в безопасные районы с обязательным предоставлением таким жителям стационарных или временных жилых помещений; б) введение карантина, проведение санитарно-противоэпидемических, ветеринарных и других мероприятий; в) привлечение государственного материального резерва, мобилизацию ресурсов организаций независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, изменение режима их работы, переориентация указанных организаций на производство необходимой в условиях Ч.п. продукции и иные необходимые в условиях Ч.п. изменения производственно-хозяйственной деятельности; г) отстранение от работы на период действия Ч.п. руководителей государственных и негосударственных организаций в связи с ненадлежащим исполнением указанными руководителями своих обязанностей и назначение других лиц временно исполняющими обязанности указанных руководителей; д) в исключительных случаях, связанных с необходимостью проведения и обеспечения АСДНР, мобилизацию трудоспособного населения и привлечение транспортных средств граждан для проведения указанных работ при обязательном соблюдении требований охраны труда.

Граждане, должностные лица и организации за нарушение требований режима Ч.п. несут ответственность в соответствии с законодательством РФ.

*Лит.: Федеральный конституционный закон от 30.05.1998 № 3-ФКЗ (ред. от 30.05.2016) «О чрезвычайном положении»; Петрухин И.Л. Чрезвычайное положение и права человека // Сб. статей «Обеспечение*

*безопасности населения и территорий (организационно-правовые вопросы)». М., 1994; Конов В.А., Лебедев С.В. Международное право и режим чрезвычайного положения: проблемы обеспечения прав человека в условиях внутренней напряжённости. М., 2003; Костров А.В., Корнейчук Л.В. Чрезвычайное положение: генезис, конституционные основы в государствах—участниках СНГ // Проблемы безопасности при ЧС. Вып. 4. 2002; Костров А.В. и др. Режим чрезвычайного положения: пределы применения мер и временных ограничений // Проблемы безопасности при ЧС. Вып. 6. 2002.*

*А.В. Костров*

**ЧРЕЗВЫЧАЙНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ**, непредусмотренное, непредвиденное, неожиданное событие, повлекшее разрушение и (или) уничтожение материальных объектов и ресурсов, негативное воздействие на окружающую среду, гибель людей (несчастные случаи). К Ч.п. относят дорожно-транспортные происшествия, производственные происшествия, различного рода аварии (авиационные, ж.-д., промышленные, на морских (речных) объектах, на магистральных трубопроводах и др.). Иногда к Ч.п., как к событиям с трагическими последствиями, относят и различного рода катастрофы.

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ УСЛОВИЯ**, характерные черты общей обстановки, сложившейся в результате эффекта чрезвычайного фактора, одновременно с ним действующих усугубляющих или стабилизирующих факторов, в том числе и местных условий. Ч.у. могут быть сверхсложными (для ликвидации ЧС недостаточно сил и средств, имеющихся в зоне ЧС); сложными (для ликвидации ЧС привлекаются все силы и средства, имеющиеся в зоне ЧС); умеренными (приемлемыми) (для ликвидации ЧС вполне достаточно сил и средств, имеющихся в зоне ЧС).

**ЧУЙКОВ ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ**, (1900–



1982), советский военачальник, Маршал Советского Союза (1955, дважды Герой Советского Союза (1944, 1945). В Красной Армии с 1918 г., участвовал в Гражданской войне (1918–1920), пом. командира роты, полка, командир полка.

Окончил Военную академию им. М.В. Фрунзе (1925), восточный факультет этой же академии (1927) и академические курсы при Военной академии механизации и моторизации РККА (1936). Командовал механизированной бригадой, стрелковым корпусом, армейской группировкой войск, затем армией. Участвовал в походе Красной Армии в Западную Белоруссию, затем в советско-финляндской войне 1939–1940 гг. В 1940–1942 гг. — военный атташе в Китае.

В Великую Отечественную войну (1942–1945) — командующий 1-й резервной армией, переименованной в 64-ю армию, с сентября 1942 г. и до конца войны — 62-й армией (8-й гвардейской), прославившейся в Сталинградской битве. После войны — зам., 1-й зам. главнокомандующего, с 1949 г. — главнокомандующий ГСВГ, с 1953 г. — командующий КВО, с 1960 г. — главнокомандующий сухопутными войсками — зам. министра обороны; с 1961 г. — начальник ГО СССР — зам. министра обороны. С 1972 г. — в Группе генеральных инспекторов Минобороны СССР. Внёс большой вклад в создание и становление ГО страны на базе МПВО. Награждён 8 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4-я орденами Красного Знамени, 3-я орденами Суворова 1-й степени, орденом Красной Звезды, медалями, а также орденами и медалями иностранных государств.



**ШКАЛА БОФОРТА**, условная 12-балльная шкала для визуального определения силы и скорости ветра по его воздействию на наземные объекты и на водную поверхность моря, озера, крупного водохранилища. Ш.Б. определяет установленное международным соглашением соотношение между скоростью ветра в м/с (км/ч, в морских узлах) и силой ветра, выраженной в условных единицах — баллах (от 0 до 12). Скорость ветра измеряется анемометрами над открытой ровной поверхностью моря и суши на стандартной высоте 10 м.

Ш.Б. была разработана в 1806 г. английским морским гидрографом и мореплавателем контр-адмиралом Ф. Бофортом, предложившим таблицу для оценки силы ветра в зависимости от его скорости в целях определения состава и количества несущих парусов и координирования скорости движения парусного судна. Вначале шкала применялась только Бофортом, затем — в британском военно-морском и торговом флотах. И только в 1874 г. Первый Международный метеорологический конгресс принял Ш.Б. для использования в международной синоптической практике при разработке метеопрогнозов для навигации. В последующие годы Ш.Б. уточнялась, изменялась и дополнялась в интересах меняющейся технологии мореплавания и стала широко использоваться в гидрометеорологии и в интересах безопасности мореплавания. В 1972 г. Всемирной метеорологической организацией была принята новая версия Ш.Б., в которой уточнены формулировки глазомерных признаков результатов воздействия ветра на поверхность моря и на наземные объекты.

Кроме Ш.Б. (скорости и силы ветра) в различных странах разработана таблица степеней волнения по высоте наиболее крупных волн в морях, крупных озёрах и водохранилищах. Показателями Ш.Б. и дополняющих её шкал широко пользуются и поныне в гидрометеорологии, навигации, строительстве (ветровая нагрузка на различные сооружения на суше и на воде), а также в спасательных системах ГИМС структуры МЧС России.

*Лит.: Военно-морской словарь, М., 1998; Военная энциклопедия. Т. 7, М., 2003; Справочник судоводителя морского флота. Л., 1991.*

*В.И. Пчёлкин*

**ШКАЛА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ**, шкала визуальной оценки реакции поверхности моря (крупных озёр и водохранилищ) на скорость (силу) действующего ветра, основанной на внешних признаках (рябь, брызги, «барашки», пена и т. д.). Является дополнением к шкале Бофорта (см. табл. Ш1). Ш.с.п.м. необходима в гидрометеорологии, в навигации, а также в спасательной системе ГИМС МЧС России.

*Лит.: Военно-морской словарь. М., 1989.*

**ШКАЛА СТЕПЕНИ ВОЛНЕНИЯ**, оценка ветрового волнения по высоте наиболее крупных волн в морях, крупных озёрах и водохранилищах. Балл степени волнения записывается (обозначается) римскими цифрами (от 0 до IX). Является дополнением к шкале Бофорта (см. табл. Ш2). Ш.с.в. необходима в навигации, а также в спасательных системах ГИМС МЧС России.

**ШКВАЛ**, резкое кратковременное усиление ветра на ограниченных территориях с изменениями его направления. Скорость ветра при Ш. внезапно, порывом усиливается до 20–30 м/сек. Продолжительность явления составляет несколько минут, но иногда наблюдаются повторные порывы. В большинстве случаев Ш. связаны с кучево-дождевыми (грозовыми) облаками местной конвекции или холодного



## Шкала состояния поверхности моря

Характеристика состояния поверхности моря, баллы	Признаки для определения состояния поверхности моря
0	Зеркально-гладкая поверхность
1	Рябь, появляются гребни небольших волн
2	Небольшие гребни волн начинают опрокидываться, но пена не белая, а стекловидная
3	Хорошо заметные небольшие волны; гребни некоторых из них опрокидываются, образуя местами белую клубящуюся пену – «барашки»
4	Волны принимают хорошо выраженную форму, повсюду образуются «барашки»
5	Появляются гребни большой высоты – их пенящиеся вершины занимают большие площади, ветер начинает срывать пену с гребней волн
6	Гребни очерчивают длинные валы ветровых волн; пена, срываема с гребней ветром, начинает вытягиваться полосами по склонам волн
7	Длинные полосы пены, срываемой ветром, покрывают склоны волн и, местами сливаясь, достигают их подошвы
8	Пена широкими, плотными, сливающимися полосами покрывает склоны волн, отчего поверхность становится белой; только местами во впадинах волн видны свободные от пены участки
9	Поверхность моря покрыта слоем пены, воздух наполнен водяной пылью и брызгами, видимость значительно уменьшена

Таблица III2

## Шкала степени волнения

Степень волнения, баллы	Высота наиболее крупных волн, м	Словесная характеристика волнения
0	0	Волнение отсутствует
I	До 0,25	Слабое
II	0,25–0,75	Умеренное
III	0,75–2,25	Значительное
IV	1,25–2,0	
V	2,0–3,5	Сильное
VI	3,5–6,0	
VII	6,0–8,5	
VIII	8,5–11,0	Очень сильное
IX	11,0 и более	
		Исключительное

фронта. В первом случае Ш. называются внутримассовыми, во втором — фронтальными. При внутримассовом Ш. возникает сильное восходящее движение воздуха, а в центральной и тыловой частях — нисходящее, в частности создаваемое ливневыми осадками. В облаке и под ним возникает вихревое движение воздуха с горизонтальной осью, в которое вовлекается воздух из смежных районов. При приближении большого облака конвекции про-

исходит усиление ветра и его поворот в направлении к облаку. В случае образования фронтальных Ш. ведущие роли играют восходящее движение тёплого воздуха перед продвигающимся холодным фронтом и нисходящее движение в голове холодного воздуха за фронтом, принимающее форму резкого «обрушивания». Фронтальные Ш. наблюдаются вдоль фронта одновременно и сопровождаются ливневыми осадками и грозой, реже с градом. В условиях большой сухости воздуха возможен Ш. без образования кучевых облаков. Атмосферное давление при Ш. повышается в связи с бурным выпадением осадков, а затем снова падает. Максимальная повторяемость Ш. отмечается в послеполуденные и вечерние часы суток. Ш. присущи черты волны, в которой сдвиги ветра наблюдаются как в вертикальном, так и горизонтальном направлении.

*Лит.: Хромов С.П. Метеорология и климатология. Л., 1968.*

*В.Г. Заиканов*

**ШЛАКОХРАНИЛИЩЕ (ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ)**, составляющая металлургического или горно-обогатительного производства, на базе

которой складываются, накапливаются, перерабатываются или утилизируются в виде шлака и хвостов отходы или сопутствующие производству побочные продукты. Хвосты являются отходами, получаемыми в результате обогащения полезных ископаемых (получения концентрата). Содержание ценного компонента в хвостах гораздо ниже, чем в исходном материале. Хвосты находят применение в промышленности, например, хвосты, содержащие кварц, — как флюсы, хвосты, содержащие глинозём, — как сырьё для производства алюминия. В ряде случаев при переработке хвостов осуществляется вторичная добыча исходных или новых полезных ископаемых (в частности, редкоземельных, радиоактивных и драгоценных металлов). Шлаки делятся на две основные группы: металлургические и топливные.

Металлургический шлак является расплавом (после затвердевания — камневидное или стекловидное вещество), покрывающим при плавильных процессах (например, при выплавке стали) поверхность жидкого металла. Он состоит из специально вводимых в печь флюсов, а также из всплывших продуктов металлургических реакций, из подлежащих удалению примесей к металлу и золы топлива. В зависимости от преобладания тех или иных окислов шлак может быть основным или кислым. Шлак играет важную роль в металлургических процессах: защищает покрываемый им металл от вредного воздействия газовой среды печи, усваивает всплывающие примеси и выполняет другие разнообразные физико-химические функции. При ведении плавки соблюдается шлаковый режим, т. е. поддерживаются требуемые химический состав, вязкость и температура шлаков.

Топливный шлак представляет очаговые остатки, образующиеся при сжигании твёрдого топлива в топках паровых котлов, частицы золы, спёкшиеся или сплавленные в куски. Топливные шлаки находят широкое применение в строительстве. Гранулированные шлаки используют для получения шлакопортландцемента, из шлаковых расплавов вырабатывают

минеральную вату, шлаковую пемзу, шлаковое литьё и шлакоситаллы, шлаки применяют в качестве заполнителя для бетонов, в дорожном строительстве. Шлаки и хвосты скапливаются (складируются) в Ш.(х.), которые в силу целого ряда причин (огромных масс, насыщенности природными и искусственными химически и радиационно опасными веществами, продолжительных физико-химических реакций) создают угрозы возникновения ЧС. Они обуславливают загрязнение почв, воды и воздуха, изменение ландшафта и температурного режима. Ш.(х.) способствуют образованию кислотных дождей и пылевых отложений на больших территориях. При прорывах дамб и оградительных сооружений на Ш.(х.) возможно возникновение селей. Это требует разработки комплексов специальных мероприятий по поддержанию Ш.(х.) в безопасном состоянии.

В соответствии с действующими нормативами подачу хвостов и шлаков технологического производства необходимо осуществлять преимущественно гидротранспортом по стальным трубам или закрытым железобетонным лоткам. Жидкие технологические радиоактивные отходы промышленных объектов удаляются из хвостохранилища по отдельной системе канализации (спецканализации). Для устранения возможности пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности намытого откоса при эксплуатации хвостохранилища его засыпают чистым грунтом по мере намыва до проектных отметок, толщиной слоя не менее 0,5 м. Засыпанные поверхности засеиваются травой. Для контроля уровня радиоактивности грунтовых вод должны быть предусмотрены пробоборные (наблюдательные) скважины по периметру Ш.(х.) и по направлению потока грунтовых вод. Консервация Ш.(х.) выполняется по специальным проектам после естественного уплотнения намытых материалов. Законсервированное Ш.(х.) ограждается по периметру сборной железобетонной оградой и колючей проволокой. По периметру законсервированного Ш.(х.) выставляют соот-

ветствующие предупредительные или запрещающие надписи. Всё демонтируемое оборудование при консервации Ш.(х.), имеющее радиоактивное загрязнение (пульпопроводы, насосные станции и др.), подлежит дезактивации. Для обслуживания Ш.(х.) устраиваются мостики с перилами. Туннели, в которых прокладываются трубопроводы, отводящие осветлённые воды из Ш.(х.), а также пульпопроводы должны быть оборудованы вентиляцией и аварийным освещением. При этом запрещается производить работы (сварка, сверление и т. п.) по ремонту пульпопроводов, находящихся под давлением. Взрывные работы вблизи дамбы Ш.(х.) разрешается выполнять только после расчёта, подтверждающего её устойчивость. Предупреждение и ликвидация ЧС на Ш.(х.) в зависимости от их объёмов и потенциальной опасности осуществляется как силами и средствами самих предприятий, создающих эти хранилища, так и силами РСЧС.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ШЛЕМ ЗАЩИТНЫЙ СПАСАТЕЛЯ**, СИЗ головы, изготовленное из ударопрочного материала и предназначенное для защиты частей головы пользователя от определённой(ых) опасности(ей). Изготавливается из пластмасс и других материалов. Применяется при проведении работ в условиях ЧС. Ш.з.с. состоит из каркаса со слуховым отверстием; амортизирующего отверстия; устройства для удержания шлема на голове; смотрового экрана с устройством для крепления и фиксации; бармицы. Масса шлема в сборе составляет до 1 кг, изготавливается трех размеров — 58, 60, 62. По требованию потребителя допускается изготовление шлемов защитных 52 и 64-го размеров.

*Лит.: ГОСТ ISO 4007–2016 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз и лица. Словарь.*

**ШОЙГУ СЕРГЕЙ КУЖУГЕТОВИЧ** (род. в 1955 г.), крупный государственный и политический деятель, генерал армии (2003), кан-



дидат экономических наук (1996), Герой Российской Федерации (1999), заслуженный спасатель Российской Федерации (2000). Окончил Красноярский политехнический институт (1977), работал инженером-строителем, мастером строительного управления треста «Красноярскхимпромстрой» (1977–1978), начальником участка треста строительного управления «Тувинстрой» в Кызыле (1978–1979), старшим прорабом, главным инженером, начальником стройуправления треста «Ачинск-люминстрой» в Ачинске (1979–1984), зам. управляющего трестом «Саянлюминстрой» в Саяногорске (1984–1985), управляющим трестами «Саянтяжстрой» (1985–1986) и «Абаканвагонстрой» (1985–1988), 2-м секретарём Абаканского горкома КПСС (1988–1989), инспектором Красноярского крайкома КПСС (1989–1990), заместителем председателя Госкомитета РСФСР по архитектуре и строительству (1990–1991). С 1991 г. — председатель Российского корпуса спасателей, председатель ГКЧС России (1991–1994), с 1994 г. по май 2012 г. — министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Непосредственный организатор и руководитель в течение длительного времени федерального органа исполнительной власти РФ, специально уполномоченного на решение задач в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС различного характера, руководитель ликвидации большого количества крупномасштабных ЧС, гуманитарных и миротворческих операций. С мая по ноябрь 2012 г. — исполняющий обязанности губернатора Московской области; с ноября 2012 г. — министр обороны РФ.

Награждён орденами «За личное мужество» (1994), «За заслуги перед Отечеством»

II и III степени (2005, 2010), «Святого апостола Андрея Первозванного» (2014), медалями «Защитнику свободной России» (1993), «В память 850-летия Москвы» (1997), Почётной грамотой Правительства РФ (2000), а также ведомственными медалями и знаками. Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники (2009), премий Андрея Первозванного (1997), Владимира Высоцкого (1998), имени Петра Великого (1999), международной премии «Персона года — 2006», премии «Герой нашего времени — 2007».

**ШОК**, состояние между жизнью и смертью, остроразвивающееся и угрожающее жизни состояние, которое характеризуется прогрессирующим нарушением деятельности всех физиологических систем организма (деятельности центральной и вегетативной нервной системы, кровообращения, дыхания, обмена веществ, функции печени и почек). Ш. может быть обусловлен травмой, ожогом, операцией, переливанием несовместимой крови, анафилактикой, расстройством функции сердца, ишемией тканей и органов, большой кровопотерей и т. д. В зависимости от причины его возникновения различают следующие виды Ш.: травматический, ожоговый, анафилактический, кардиогенный — при инфаркте миокарда, септический — при сепсисе и т. д. При обширных ранениях, ожогах, тяжёлых травмах и заболеваниях возникает множество факторов, отрицательно влияющих на жизнедеятельность всего организма пострадавшего. Это прежде всего боль, кровопотеря, вредные вещества, образующиеся в повреждённых тканях. Имеет значение возраст пострадавшего. Больше подвержены Ш. дети, которые плохо переносят кровопотерю, и пожилые люди, наиболее чувствительные к болевым раздражителям.

В течение Ш. выделяют две фазы. В первую фазу — компенсаторную (защитную), когда наблюдается резкое возбуждение нервной системы, повышается обмен веществ, в крови резко увеличивается содержание адреналина, учащается дыхание. С истощением защитных

свойств, а это происходит быстро, развивается фаза торможения: угнетение деятельности нервной системы, сердца, лёгких, печени, почек. Падает артериальное давление, усиливается кислородное голодание — всё это может привести к смерти больного.

Выделяют четыре степени Ш.: Ш. I степени (лёгкий) — сознание, как правило, ясное, иногда лёгкая заторможенность, пульс учащён, артериальное давление не ниже 100–90 мм рт. ст.; Ш. II степени (средней тяжести) — явно выраженная заторможенность, кожные покровы бледные, покрыты липким потом, дыхание учащённое, поверхностное, зрачки расширены, пульс 110–130 ударов в мин., артериальное давление 80–70 мм рт. ст.; Ш. III степени (тяжёлый) — сознание поражённого затемнено (затуманено), кожные покровы землисто-серого цвета, губы, нос и кончики пальцев синюшные, пульс нитевидный 140–160 ударов в минуту, артериальное давление 60 мм рт. ст. и ниже, дыхание поверхностное, частое, иногда урежено. Может быть рвота, непроизвольное мочеотделение и дефекация; шок IV степени (предагония или агония) сознание отсутствует, пульс и артериальное давление не определяются, тоны сердца выслушиваются с трудом, дыхание агональное, по типу «заглатывания» воздуха.

Лечебные мероприятия проводятся экстренно и определяются причиной, вызвавшей Ш., стадией его развития, тяжестью состояния пострадавшего. В предагональных стадиях Ш. может возникнуть необходимость в проведении реанимационных мероприятий (оживление) — массаж сердца и искусственное дыхание. Пострадавшие в состоянии Ш. подлежат возможно скорейшей и бережной эвакуации в медицинскую организацию.

*Лит.: Военно-полевая хирургия / Под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева. М., 1996; Военно-полевая хирургия локальных войн и вооружённых конфликтов: Руководство для врачей / Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. М., 2011.*

*Б.П. Кудрявцев, М.В. Быстров*



**ШТАБ**, основной орган управления воинских спасательных формирований МЧС России, предназначенный для руководства подготовкой формирования к выполнению задач мирного и военного времени и управления подчинёнными органами управления и силами при практическом выполнении этих задач. Свою работу Ш. осуществляет на основе решения и указания командира, а также распоряжений вышестоящего Ш. На Ш. возлагаются следующие задачи: обеспечение высокой готовности воинских формирований к выполнению поставленных задач; непрерывное добывание, сбор, изучение и оценка данных обстановки; подготовка необходимых расчётов и предложений командиру для принятия обоснованных решений; планирование действий воинских формирований; своевременное доведение задач до подчинённых, оформление решений, приказов и распоряжений; осуществление мероприятий по организации взаимодействия и поддержанию его в ходе выполнения задач; организация и осуществление мероприятий по обеспечению воинских формирований; организация комендантской службы; контроль за выполнением спасательными воинскими формированиями поставленных задач; ведение учёта личного состава, вооружения, техники, боеприпасов, горючего и других материальных средств; укомплектование подчинённых воинских формирований личным составом, вооружением, техническими средствами, пополнением материальными средствами, а также ведение учёта доз облучения личного состава; своевременный доклад вышестоящему Ш. (органу управления) обстановки и принятых решений; информирование командиров и Ш. подчинённых, взаимодействующих спасательных воинских формирований, соседей об изменениях в обстановке; организация системы управления, обеспечение её бесперебойной работы, охраны и маскировки; организация и осуществление контроля за обеспечением скрытого управления воинскими формированиями и сохранением военной и государственной тайны; изучение, обобщение и доведение

до подчинённых опыта действий; обеспечение воинских формирований топографическими картами, фотоснимками, планами городов и потенциально опасных объектов. Начальник Ш. отвечает за организацию и поддержание непрерывного управления воинскими формированиями, подготовку Ш. и подразделений, обеспечивающих управление воинскими формированиями, за организацию специального обеспечения. Он является основным организатором работы Ш., лично согласовывает работу заместителей командира, начальников служб, информирует их о полученной задаче и обстановке, а также определяет порядок и сроки подготовки данных, необходимых командиру для принятия решения и подготовки предварительных распоряжений подчинённым воинским формированиям.

*Н.Н. Долгин*

**ШТАБ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**, структурное подразделение ФГБУ ВСМК «Защита» Минздрава России, предназначенное для оперативного руководства и координации деятельности ВСМК. Свою работу штаб ВСМК осуществляет на основе Положения о Всероссийской службе медицины катастроф, решений Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности, приказов и указаний Минздрава России, а также иных НПА. Основными задачами штаба ВСМК являются: прогнозирование и оценка медико-санитарных последствий ЧС; планирование и организация медицинского обеспечения населения при ликвидации ЧС; обеспечение готовности органов управления, системы связи и оповещения, формирований и учреждений службы к действиям в ЧС; сбор, обработка, обмен и предоставление информации медико-санитарного характера в области защиты населения и территорий в условиях ЧС; разработка и совершенствование единой системы медицинского обеспечения населения при возникновении ЧС в мирное и военное время; организационно-методиче-

ское руководство подготовкой организаций и формирований службы медицины катастроф в субъектах РФ к работе в условиях военного времени, а также их деятельностью по выполнению мероприятий ГО здравоохранения; выполнение организационных мероприятий по подготовке к формированию в особый период органа управления, предназначенного для руководства деятельностью организаций и формирований ГО здравоохранения РФ, в рамках этой задачи — осуществление координации и контроля порядка ведения мероприятий ГО на объектах здравоохранения федерального подчинения; создание и рациональное использование резервов финансовых, медицинских и материально-технических ресурсов для обеспечения работы службы; участие в разработке и осуществление мер по социальной защите пострадавшего населения и проведении гуманитарных акций; участие в подготовке населения и спасателей к оказанию первой помощи пострадавшим в ЧС; научно-исследовательская работа по развитию и совершенствованию структуры и деятельности службы; международное сотрудничество в области медицины катастроф; поддержание непрерывного управления и взаимодействия с органами управления, силами и средствами ВСМК; организация специальной подготовки органов управления, формирований и организаций ВСМК; организация учета и отчетности органов управления, формирований и учреждений службы в установленном Минздравом России порядке; обобщение опыта работы и разработка предложений по совершенствованию деятельности органов управления, формирований и учреждений ВСМК. В структуру штаба входят: руководство штаба; ЦУКС; управление планирования и развития ВСМК; управление организации медицинского обеспечения в ЧС; управление по работе с регионами; управление организации медицинского обеспечения населения в особый период; управление организации медицинского обеспечения населения, пострадавшего от экстремальных факторов; общий отдел; отдел материально-техническо-

го обеспечения. В зависимости от возлагаемых задач и совершенствования организационной структуры ВСМК структура штаба ВСМК может изменяться.

*В.И. Крюков, Б.В. Гребенюк*

**ШТАБ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, нештатный орган управления гарнизоном пожарной охраны, который создаётся и возглавляется соответствующими должностными лицами из числа лиц среднего и старшего начсостава пожарной охраны. В состав Ш.п. включаются должностные лица из подразделений пожарной охраны, выполняющих функции обеспечения гарнизонной службы. Нештатный орган управления создаётся для обеспечения руководства гарнизонной службой, контроля за состоянием боеготовности подразделений пожарной охраны и осуществлением пожарно-тактической подготовки в ГПО, проведения общегарнизонных мероприятий, своевременного реагирования на изменение оперативной обстановки в гарнизоне пожарной охраны. В состав нештатного органа управления входят дежурные смены службы пожаротушения (СПТ) ЦППС и диспетчеры пунктов связи пожарной охраны подразделений гарнизона. При наличии в ГПО штатной СПТ нештатный орган управления не создаётся.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*М.В. Реутт*

**ШТАБНАЯ ТРЕНИРОВКА**, форма подготовки (обучения) штаба и других структурных подразделений органов управления, применяемая в целях слаживания управлений (направлений, отделов, отделений), служб и штабов в целом, совершенствования профессиональных навыков и умений обучаемых. В ходе Ш.т. обучаемые разрабатывают оперативные и боевые

документы, проводят оперативно-тактические расчёты, готовят предложения для принятия решений, участвуют в планировании операции (боя), осуществляют доведение боевых задач до войск (сил), собирают и обобщают данные обстановки с практическим использованием средств связи и автоматизации.

Ш.т. могут быть совместными и раздельными, проводиться на пунктах управления или в служебных помещениях (учебных классах) со средствами связи и без них. Совместные Ш.т. проводятся со штабами (управлениями), привлекаемыми в полном составе под единым руководством. Раздельные Ш.т. проводятся непосредственно в управлениях, направлениях, отделах и службах по планам и под руководством соответствующих начальников. В целях достижения единой направленности в обучении управлений, направлений, отделов и служб раздельные штабные тренировки могут проводиться по единой для всех обучаемых теме и на общем фоне. Учебные документы для проведения тренировок разрабатываются с учётом категорий обучаемых, их должностных обязанностей и уровня подготовки. Разнообразием Ш.т. являются тренировки дежурных смен пунктов управления.

Для проведения тренировок разрабатываются: замысел, как правило, на карте с пояснительной запиской, организационные указания по подготовке и проведению тренировки, задания на тренировку, исходная обстановка, план-календарь проведения тренировки, планы наращивания обстановки, материалы по оперативным скачкам, частные планы заместителей руководителя тренировки, директивы, приказы (распоряжения) и другие документы по всем видам обеспечения. Для проведения тренировки дежурных смен пунктов управления дополнительно разрабатываются: перечень исходных данных для введения в вычислительные комплексы, график передачи директив, приказов и распоряжений в подчинённые органы.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 04.09.2003 № 547 (ред. от

10.09.2016) «О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера» Ш.т. в организациях проводятся ежегодно продолжительностью до 24 ч.

*Лит.: Война и мир в терминах и определениях / Под редакцией Д.О. Рогозина. М., 2004, Военная энциклопедия. Т 8. М., 2004.*

*Р.А. Дурнев*

**ШТАТ (ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ)**, нормативный документ, определяющий организационную структуру, должностной и численный состав, воинские (специальные) звания военнослужащих, сотрудников ФПС, категории гражданского персонала органов управления и учреждений МЧС России, их тарифные разряды (должностные оклады), военно-учётную (учётную) специальность, а также количество вооружения и техники, для эксплуатации и обслуживания которых требуется личный состав.

**ШТОРМ**, длительный, очень сильный ветер, возникающий при прохождении циклона, сопровождающийся разрушениями на суше и сильным волнением на море. Ш. связан с тропическими циклонами. При развитии последних решающую роль играет выделение огромных количеств тепла конденсации в восходящем воздухе. В зависимости от интенсивности их делят на тропические Ш. и тропические ураганы. В тропических Ш. скорость ветра достигает 6–12 баллов по шкале Бофорта (17–34 м/сек). Синоним Ш. — буря. На участках морской акватории в момент Ш. нередко возникают морские волны большой высоты, так называемая штормовая волна. У побережья в результате штормовых ветров возникает аномально высокий подъём воды — штормовой прилив.

В авиации и мореплавании разработана система штормовых предупреждений. В авиационной службе предупреждения об ожидаемых, усложняющих или исключаящих полёт Ш. (ветер, видимость, облачность и др.) осуществляют службы погоды. Для мореплавания предупреждением об ожидаемом или имеющемся

сильном ветре и волнении являются сигналы флагами и конусами, ночью — огнями, вывешиваемыми в порту для предупреждения об ожидаемом Ш. Население оповещается по радио и телевидению.

*Лит.: Хромов С.П. Метеорология и климатология. Л., 1968.*

*В.Г. Заиканов*

**ШУГА**, рыхлые скопления льда, формирующиеся из всплывающего на поверхность потока внутриводного льда, снежуры, сала, мелкобитого льда. Ш. в состоянии движения образует шугоход. Забивая пространство под ледяным покровом, Ш. образует зажор, что негативно влияет на устойчивость гидротехнических сооружений.





**ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**, комплекс мероприятий по организованному вывозу или выводу населения, перемещению материальных и культурных ценностей из опасных районов (местностей), зон ЧС в безопасные районы. Э.м. могут осуществляться в локальном порядке в полном или частичном объёме или в ходе организованной эвакуации. К Э.м. относятся: создание и организация работы эвакуационных органов; оповещение, сбор и учёт населения, подлежащего вывозу или выводу; транспортное обеспечение; подготовка маршрутов; развёртывание пунктов посадки (высадки); жизнеобеспечение эвакуируемых в районе их размещения; организация (при необходимости) санитарной обработки людей и обеззараживания техники; проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий как в населённых пунктах, из которых осуществлён вывод (вывоз) населения, так и в районах его размещения.

**ЭВАКУАЦИОННЫЕ ОРГАНЫ**, система специально создаваемых штатных органов, на которые возлагаются планирование, организация и проведение эвакуации (эвакуационных мероприятий). К Э.о. относятся: эвакуационные комиссии, эвакуационные комиссии, сборные эвакуационные пункты (СЭП), приёмные эвакуационные пункты (ПЭП), промежуточные пункты эвакуации (ППЭ), пункты управления на маршрутах пешей эвакуации, оперативные группы по вывозу (выводу) эвакуанов населения. Эвакуационные и эвакуационные комиссии возглавляются руководителями или заместителями руководителей федеральных органов

исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций. В состав эвакуационных и эвакуационных комиссий назначаются лица из числа руководящего состава федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, работники органов, осуществляющих управление ГО, мобилизационных и транспортных органов, органов образования, здравоохранения, социального обеспечения, органов внутренних дел, связи, других органов, и представители военных комиссариатов. Основными задачами эвакуационных комиссий являются: планирование эвакуации на соответствующем уровне; осуществление контроля за планированием эвакуации в подведомственных органах и организациях; организация и контроль подготовки и проведения эвакуации. СЭП создаются для сбора и учёта эвакуируемого населения и организованной отправки его в безопасные районы.

Работники Э.о. заблаговременно в мирное время проходят подготовку в соответствующих учебно-методических центрах по ГОЧС, на курсах ГО, на учениях и тренировках по ГО. Указанные работники могут привлекаться к выполнению своих функциональных обязанностей при угрозе возникновения (возникновении) крупномасштабных ЧС природного и техногенного характера.

*Лит.:. ГОСТ Р 42.0.02–2001 Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий.*

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА**, различные специально оборудованные транспортные средства (санитарные автомобили и самолёты, военно-санитарные поезда, санитарно-транспортные суда и др.), привлекаемые для рассредоточения и эвакуации населения, вывоза продовольственных и материальных ценностей, эвакуации поражённых людей из очагов поражения (заражения) и районов стихийных бедствий.

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ВЫХОД**, выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону. Э.в. из зданий и сооружений должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей. Расчёт Э.в. производится без учёта применяемых в них средств пожаротушения. К Э.в. из зданий и сооружений относятся выходы, которые ведут:

1) из помещений первого этажа наружу: непосредственно; через коридор; через вестибюль (фойе); через лестничную клетку; через коридор и вестибюль (фойе); через коридор, рекреационную площадку и лестничную клетку;

2) из помещений любого этажа, кроме первого: непосредственно на лестничную клетку или на наружную открытую лестницу; в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку или на наружную открытую лестницу; в холл (фойе), имеющий выход непосредственно на лестничную клетку или на наружную открытую лестницу; на эксплуатируемую кровлю или на специально оборудованный участок кровли, ведущий на наружную открытую лестницу;

3) в соседнее помещение (кроме помещения здания производственного или складского назначения категорий А или Б), расположенное на том же этаже и обеспеченное выходами, указанными в пунктах 1 и 2 настоящей статьи (См. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности в томе I на с. 433).

Выход из технических помещений без постоянных рабочих мест в помещения категорий А и Б считается эвакуационным, если в технических помещениях размещается оборудование по обслуживанию этих пожароопасных помещений. Э.в. из подвальных этажей следует предусматривать таким образом, чтобы они вели непосредственно наружу и были обособленными от общих лестничных клеток здания, сооружения за исключением случаев, установленных федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Количество и ширина Э.в. из

помещений с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удалённого места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего Э.в. Число эвакуационных выходов из помещения устанавливается в зависимости от предельно допустимого расстояния от наиболее удалённой точки (рабочего места) до ближайшего Э.в. Число Э.в. из здания и сооружения должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания и сооружения. Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к Э.в., могут рассматриваться как аварийные и предусматриваются для повышения безопасности людей при пожаре. Аварийные выходы не учитываются при эвакуации в случае пожара.

Выходы не являются эвакуационными, если в их проёмах установлены раздвижные и подъёмно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и др. предметы, препятствующие свободному проходу людей.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

*Л.К. Макаров*

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПРИЁМНИК (МЕДИЦИНСКИЙ)**, лечебно-эвакуационное формирование службы медицины катастроф, предназначенное для приёма и временного размещения раненых и больных до подхода транспорта, оказания неотложной медицинской помощи и временной госпитализации нетранспортабельных, обеспечения погрузки раненых и больных на транспорт. Развёртывается в районах узлов ж.-д. и автомобильных дорог, пунктах перегрузки с одного вида транспорта на другой, ёмкость 200–500 человек.

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУНКТ (МЕДИЦИНСКИЙ)**, группа лечебных, санитарно-транспортных, противоэпидемических и других

учреждений, объединённых под руководством специального органа управления Э.п., обеспечивающего эвакуацию и лечение поражённых и больных на театре военных действий, в тылу страны и на этапах медицинской эвакуации при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

**ЭВАКУАЦИОННЫЙ ПУТЬ (ПУТЬ ЭВАКУАЦИИ)**, путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

Защита людей на Э.п. обеспечивается комплексом объёмно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть: 1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение Э.п. и эвакуационных выходов; 2) обеспечено беспрепятственное движение людей по Э.п. и через эвакуационные выходы; 3) организованы оповещение и управление эвакуацией людей по Э.п. (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения), а также наличие на путях эвакуации знаков пожарной безопасности.

Расчёт Э.п. производится без учёта применения в них средств пожаротушения. Применение пожароопасных строительных материалов в конструктивных элементах путей эвакуации должно определяться техническими регламентами, принятыми в соответствии с федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании». Предельно допустимое расстояние от наиболее удалённой точки помещения (для зданий и сооружений производственного или складского назначения — от наиболее удалённого рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода, измеряемое по оси Э.п., устанавливается в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории помещения, здания и сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности, численности эвакуируемых, гео-

метрических параметров помещений и Э.п., класса конструктивной пожарной опасности и степени огнестойкости здания и сооружения.

Э.п. (за исключением эвакуационных путей подземных сооружений метрополитена, горнодобывающих предприятий, шахт) не должны включать в себя лифты, эскалаторы, а также участки, ведущие: 1) через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам; 2) через лестничные клетки, если площадка лестничной клетки является частью коридора, а также через помещение, в котором расположена лестница 2-го типа, не являющаяся эвакуационной; 3) по кровле зданий и сооружений, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли, аналогичного эксплуатируемой кровле по конструкции; 4) по лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), а также ведущим из подвалов и с цокольных этажей; 5) по лестницам и лестничным клеткам для сообщения между подземными и надземными этажами.

Проверка правильности принятых решений осуществляется с помощью метода определения уровня обеспечения пожарной безопасности людей, при котором рассчитываются вероятность эвакуации по Э.п., а также расчётное и необходимое время эвакуации людей при пожаре.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 23.06.2014 № 160-ФЗ); ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании».*

*Л.К. Макаров*

**ЭВАКУАЦИЯ**, процесс организованного движения людей в безопасную зону по путям эва-

куации. Виды Э. могут классифицироваться по разным признакам: по видам опасности—Э. из зон возможного и реального химического и биологического заражения, радиоактивного загрязнения, возможных сильных разрушений, возможного катастрофического затопления и др.; по способам Э.—различными видами транспорта, пешим порядком, комбинированным способом; по удалённости—локальная (в границах населённого пункта, района, административного округа, города); муниципальная (в границах сельского района, города); региональная (в границах субъекта РФ, федерального округа); государственная (в пределах РФ); по временным показателям—временная (с возвращением на постоянное местожительство в течение нескольких суток); среднесрочная—до одного месяца; продолжительная—более месяца.

В зависимости от времени и сроков проведения выделяются следующие варианты Э. населения—упреждающая (заблаговременная), экстренная (безотлагательная). Упреждающая (заблаговременная) Э. населения из зон возможных ЧС проводится при получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии на потенциально опасных объектах или стихийного бедствия с катастрофическими последствиями (наводнение, оползень, сель и др.). Основанием для проведения данной меры защиты является прогноз возникновения запроектной аварии или стихийного бедствия. В случае возникновения ЧС с опасными поражающими воздействиями проводится экстренная (безотлагательная) Э. населения. Вывоз (вывод) населения из зоны ЧС может осуществляться и в условиях воздействия на людей поражающих факторов ЧС. Экстренная (безотлагательная) Э. населения может также проводиться в случае нарушения нормального жизнеобеспечения населения, при котором возникает угроза жизни и здоровью людей. Критерием для принятия решения на проведение Э. в данном случае является время восстановления систем, обеспечивающих

удовлетворение жизненно важных потребностей человека.

Основанием для принятия решения на проведение Э. является наличие угрозы жизни и здоровью людей, оцениваемой по заранее установленным критериям для каждого вида опасностей. Э. проводится, как правило, по территориально-производственному принципу. В определённых случаях Э. осуществляется по территориальному принципу, т. е. непосредственно из мест нахождения населения. Способы Э. и сроки её проведения зависят от масштабов ЧС, численности оставшегося в опасной зоне населения, наличия транспорта и других местных условий. В безопасных районах эвакуированное население находится до особого распоряжения, в зависимости от обстановки. Планирование, организация и проведение Э. населения непосредственно возлагаются на эвакуационные органы, органы управления ГОЧС. Порядок Э. определяется в соответствии с «Правилами эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утверждёнными постановлением Правительства РФ от 22 июня 2004 г. № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы».

В военное время Э. населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы включает в себя непосредственно Э. населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы из городов и иных населённых пунктов, отнесённых к группам по ГО, из населённых пунктов, имеющих организации, отнесённые к категории особой важности по ГО, ж.-д. станции первой категории, и населённых пунктов, расположенных в зонах возможного катастрофического затопления в пределах 4-часового добегания волны прорыва при разрушении гидротехнических сооружений; рассредоточение работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность в указанных населённых пунктах (далее—рассредоточение работников организаций). Безопасный район



представляет собой территорию в пределах загородной зоны, подготовленную для жизнеобеспечения местного и эвакуированного населения, а также для размещения и хранения материальных и культурных ценностей. Безопасные районы для размещения населения, размещения и хранения материальных и культурных ценностей определяются заблаговременно в мирное время по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, органами, осуществляющими управление ГО, и органами военного управления. Загородная зона в пределах административных границ субъекта РФ располагается вне зон возможных разрушений, возможного опасного химического заражения и радиоактивного загрязнения, катастрофического затопления. При отсутствии загородной зоны на территории субъекта РФ по согласованию с органами исполнительной власти других субъектов РФ возможно выделение загородной зоны на территории этих субъектов РФ. Организация планирования, подготовки и проведения Э., а также подготовка районов для размещения эвакуированного населения и его жизнеобеспечения, хранения материальных и культурных ценностей возлагаются: в федеральных органах исполнительной власти — на руководителей федеральных органов исполнительной власти; в субъектах РФ и входящих в их состав муниципальных образованиях — на руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ и руководителей органов местного самоуправления; в организациях — на руководителей организаций.

В зависимости от масштаба, особенностей возникновения и развития военных действий проводится частичная или общая Э. Частичная Э. проводится без нарушения действующих графиков работы транспорта. При этом эвакуируются нетрудоспособное и не занятое в производстве население (лица, обучающиеся в школах-интернатах и образовательных организациях начального, среднего и высшего профессионального образования, совместно с преподавателями, обслуживающим пер-

соналом и членами их семей, воспитанники детских домов, ведомственных детских садов, пенсионеры, содержащиеся в домах инвалидов и ветеранов, совместно с обслуживающим персоналом и членами их семей), материальные и культурные ценности, подлежащие первоочередной Э. Общая Э. проводится в отношении всех категорий населения, за исключением нетранспортабельных больных, обслуживающего их персонала, а также граждан, подлежащих призыву на военную службу по мобилизации.

Э., рассредоточение работников организаций планируются заблаговременно в мирное время и осуществляются по территориально-производственному принципу, в соответствии с которым Э. работников организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону, рассредоточение работников организаций, а также Э. неработающих членов семей указанных работников организуются и проводятся соответствующими должностными лицами организаций; Э. остального нетрудоспособного и не занятого в производстве населения организуется по месту жительства должностными лицами соответствующих органов местного самоуправления. При планировании Э., рассредоточения работников организаций учитываются производственные и мобилизационные планы, а также миграция населения. При рассредоточении работники организаций, а также неработающие члены их семей размещаются в ближайших к границам населённых пунктов районах загородной зоны, расположенных вблизи железнодорожных, автомобильных и водных путей сообщения. При невозможности совместного размещения члены семей указанных работников располагаются в ближайших к этим районам населённых пунктах загородной зоны. В исключительных случаях по решению руководителя органа исполнительной власти субъекта РФ разрешается размещать рассредоточиваемых работников организаций в населённых пунктах, расположенных в зонах возможных слабых разрушений. Районы размещения работников организаций, переносящих производственную

деятельность в загородную зону, а также неработающих членов их семей выделяются за районами размещения рассредоточиваемых работников организаций. Нетрудоспособное и не занятое в производстве население и лица, не являющиеся членами семей работников организаций, продолжающих производственную деятельность в военное время, располагаются в более отдалённых безопасных районах по сравнению с районами, в которых размещаются работники указанных организаций.

Население, эвакуированное из зон возможного катастрофического затопления, размещается в ближайших к этим зонам населённых пунктах, расположенных на незатапливаемой территории. Население, эвакуированное в безопасные районы, размещается в жилых, общественных и административных зданиях независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности в соответствии с законодательством РФ. Планирование, подготовка и проведение Э. осуществляются во взаимодействии с органами военного управления. Э. населения в безопасные районы осуществляется путём вывоза части населения всеми видами транспорта независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, привлекаемого в соответствии с законодательством РФ и не занятого воинскими, другими особо важными перевозками по мобилизационным планам, с одновременным выводом остальной части населения пешим порядком. Планы Э. оформляются в виде разделов планов ГО и защиты населения, а также планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

В районах размещения эвакуируемого населения эвакукомиссии при участии органов управления ГОЧС, администраций органов местного самоуправления и объектов экономики разрабатывают планы приёма, размещения и первоочередного обеспечения эвакуированного населения. На всё население, подлежащее Э., по месту жительства, на предприятиях, в учреждениях и организациях составляются эвакуационные списки. Не занятые в произ-

водстве члены семей рабочих и служащих включаются в списки по месту работы главы семьи. Эвакуационные списки составляются заблаговременно и уточняются при периодической корректировке планов эвакуации, а также при угрозе возникновения ЧС. Эти списки и паспорта являются основными документами для учёта, размещения и обеспечения эвакуированного населения. В целях создания условий для организованного проведения эвакуации планируются и осуществляются мероприятия по транспортному, медицинскому, инженерному и материально-техническому обеспечению, охране общественного порядка и обеспечению безопасности дорожного движения, связи и оповещению, разведке.

*Лит.: Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017). Постановление Правительства РФ от 22 июня 2004 г. № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы».*

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИЯ И ОТСЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ,** вывоз (вывод) из приграничной зоны проживающего там населения в безопасные районы в целях обеспечения его защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Организуется и проводится военным командованием при участии органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, органов управления ГОЧС. Э. и о.н. может также проводиться из зон радиоактивного загрязнения, химического заражения, разрушений, затоплений и т. п., обусловленных авариями, катастрофами и стихийными бедствиями в мирное время. В этом случае Э. и о.н. организуется и проводится органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций и органами управления ГОЧС, может осуществляться на постоянное или временное местожительство.

Временной Э. и о.н. считается, если переселение людей осуществляется при условии возможного последующего возвращения в места постоянного проживания, постоянной — при условии невозвращения. Э. и о.н. осуществляется в основном по тем же правилам и порядком, как и при эвакуации населения.

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИЯ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ**, вынужденный процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых возможно воздействие на людей опасных факторов пожара (ОФП), или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия. Эвакуацией также считается несамостоятельное перемещение людей, относящихся к маломобильным группам населения, осуществляемое при помощи обслуживающего персонала, личного состава пожарной охраны и др. лиц, в том числе с использованием спасательных средств и средств индивидуальной защиты.

Эвакуация осуществляется эвакуационными путями через эвакуационные выходы, указанными в плане эвакуации при пожаре.

Каждое здание и сооружение должны иметь объёмно-планировочные решения и конструктивные исполнения эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. При невозможности безопасной эвакуации людей должна быть обеспечена их защита посредством применения систем коллективной защиты.

Особое внимание уделяется своевременной эвакуации людей при пожаре или другом стихийном бедствии из мест их массового пребывания (лечебные, оздоровительные, культурно-зрелищные, образовательные организации, объекты торговли и общественного питания и т. п.). Для эвакуации со всех этажей зданий людей с ограниченными возможностями передвижения допускается предусматривать на этажах вблизи лифтов, предназначенных для групп населения с ограниченными возможно-

стями передвижения, и (или) на лестничных клетках устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом к указанным лифтам предъявляются такие же требования, как к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. Такие лифты могут использоваться для спасения людей с ограниченными возможностями передвижения во время пожара.

Руководители организации и тушения пожара, а также лица, проводящие спасательные работы, обязаны в кратчайший срок, в зависимости от обстановки и состояния людей, организовать и провести их эвакуацию из помещений, приняв меры к предотвращению паники. Если по прибытии на пожар эвакуация людей проходит спокойно, РТП принимает меры к полному их удалению из помещений, привлекая для этой цели обслуживающий персонал. Основные силы и средства подразделений в этих случаях используются для спасения людей из задымлённых помещений и тушения пожара. Если создалась реальная угроза людям и пути эвакуации отрезаны огнём и дымом, РТП вводит все основные силы и средства для защиты путей эвакуации людей и проведения спасательных работ. В первую очередь эвакуируют людей из мест, где возможно быстрое проникновение продуктов горения и резкое повышение температуры. Для пресечения паники используют электромегафоны и др. средства звуковой связи, а также подают пожарные стволы на тушение видимых людям очагов пожара. Основные и запасные пути эвакуации могут быть использованы для введения сил и средств пожарной охраны на тушение при отсутствии людей в помещениях или после окончания их эвакуации.

Безопасная эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре.

*Лит.: Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; ГОСТ 12.1.004–91\* ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*Л.К. Макаров*

**ЭВАКУАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ**, комплекс мероприятий по организованному вывозу в безопасные районы материальных и культурных ценностей, имеющих особое значение для деятельности государства или жизнеобеспечения населения. К материальным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся: государственные ценности (золотовалютные резервы, банковские активы, ценные бумаги, эталоны измерения, запасы драгоценных камней и металлов, документы текущего делопроизводства и ведомственные архивы государственных органов и организаций, электронно-вычислительные системы и базы данных); производственные и научные ценности (особо ценное научное и производственное оборудование, страховой фонд технической документации, особо ценная научная документация, базы данных на электронных носителях, фонды организаций); запасы продовольствия, медицинское оборудование объектов здравоохранения, оборудование объектов водоснабжения, запасы медицинского имущества и запасы материальных средств, необходимые для первоочередного жизнеобеспечения населения; сельскохозяйственные животные, запасы зерновых культур, семенные и фуражные запасы; запасы материальных средств для обеспечения проведения АСДНР. К культурным ценностям, подлежащим эвакуации, относятся культурные ценности мирового значения; российский страховой фонд документов библиотечных фондов; культурные ценности федерального (общероссийского) значения; электронные информационные ресурсы на жёстких носителях; культурные ценности, имеющие исключительное

значение для культуры народов РФ. Особо ценные документы Росархива подлежат укрытию в установленном порядке. Основанием для отнесения к материальным и культурным ценностям, подлежащим эвакуации, является экспертная оценка, проводимая соответствующими специалистами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Э.м. и к.ц. в безопасные районы осуществляется транспортными средствами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в ведении которых находятся данные материальные и культурные ценности. При недостатке или отсутствии необходимых транспортных средств допускается привлечение в соответствии с законодательством РФ транспортных средств других федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, которые не привлекаются для выполнения воинских, других особо важных перевозок по мобилизационным планам, а также для эвакуации населения. В целях Э.м. и к.ц. формируются специальные колонны, сопровождаемые сотрудниками органов внутренних дел РФ и лицами, ответственными за сохранность этих ценностей на маршрутах эвакуации.

*Н.Н. Долгин*

**ЭВАКУАЦИЯ МЕДИЦИНСКАЯ**, транспортировка пациента в целях спасения жизни и сохранения здоровья (в том числе пациентов, которым невозможно оказание необходимой медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях в медицинских организациях (учреждениях здравоохранения), в которых они находятся, и пациентов, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий, а также страдающих заболеваниями, представляющими опасность для окружающих. Э.м. включает в себя санитар-



но-авиационную эвакуацию, осуществляемую авиационным транспортом; санитарную эвакуацию, осуществляемую наземным, водным и другими видами транспорта. Э.м. осуществляется выездными медицинскими бригадами с проведением мероприятий по оказанию медицинской помощи во время транспортировки, в том числе с применением медицинского оборудования. Федеральные государственные учреждения вправе осуществлять Э.м. на территории РФ и из-за рубежа в порядке и на условиях, установленных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Перечень указанных федеральных государственных учреждений утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в режиме ЧС. Э.м.—это комплекс организационных, медицинских и технических мероприятий, проводимых во всех звеньях лечебно-эвакуационного обеспечения поражённых. Под Э.м. понимают вынос (вывоз) поражённых из очага, района (зоны) ЧС, их подготовку и транспортировку до этапов Э.м. в целях своевременного оказания необходимой медицинской помощи в соответствующих лечебных учреждениях.

В ВС России Э.м.—это система мероприятий, осуществляемых военно-медицинской службой по эвакуации раненых (поражённых) и больных с поля боя или из очага массового поражения и доставке в медицинские организации, обеспечивающие осуществление лечения.

Э.м. проводится при невозможности оказания полноценной медицинской помощи в зоне ЧС. Порядок Э.м. определяется в ходе эвакуационно-транспортной сортировки, т. е. распределения поражённых на однородные группы по их эвакуационному предназначению, очередности эвакуации, виду транспортных средств и способам эвакуации. Э.м.—это вынужденная мера, способствующая достижению наилучших результатов при выполнении одной из главных задач службы медицины катастроф—быстрейшего восстановления здоровья поражённых в ЧС, максимального сокращения неблагоприятных исходов.

*Лит.: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; ГОСТ Р 22.3.02–94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения; Договор о ЕЭС (ред. 08.05.2015), прил. 30*

*О.А. Гармаш*

**ЭВАКУАЦИЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**, эвакуация, при которой поражённые и больные подлежат эвакуации медицинской с одного из её этапов непосредственно в ту лечебно-профилактическую организацию, где им будет оказан необходимый вид медицинской помощи в полном объёме. При этом различают эвакуацию медицинскую «на себя»—«от себя». Эвакуация медицинская «на себя»—способ организации Э.м. по н., при которой вышестоящее звено службы медицины катастроф высылает санитарный транспорт в нижестоящее звено для осуществления эвакуации медицинской поражённых и больных. Эвакуация медицинская «от себя»—способ организации Э.м. по н., при которой нижестоящее звено службы медицины катастроф осуществляет эвакуацию поражённых и больных на последующий этап своим санитарным транспортом.

*Б.В. Бобий*

**ЭВАКУАЦИЯ ПОРАЖЁННЫХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ** См. Эвакуация медицинская на с. 725.

**ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, система необратимых дискретных, часто катастрофических изменений (нарушений, разрушений) геологической среды в результате энергомассообмена в зоне контакта литосферы с атмосферой и гидросферой. По генетическим особенностям и механизму развития выделяются следующие основные группы Э.г.п. и я., связанные с действием сил тяжести (гравитационные)—оползни, обвалы, осыпи, движения ледников; подземных вод—карст, суффозия, выщелачивание; поверх-

ностных вод — эрозия, абразия, подтопление, заболачивание, просадка лессов; промерзание и оттаивание многолетнемерзлых пород криолитозоны — криогенные процессы (наледы, термоэрозия, пучение, морозобойное растрескивание, солифлюкция); ветра — дефляция (эоловые процессы). В результате возникновения и развития Э.г.п. и я. происходит преобразование, изменение пород, геологических тел и рельефа. Этим принципом, а также необратимостью вызываемых изменений геологической среды Э.г.п. и я. отличаются от других экзогенных процессов. Например, снежные лавины не относятся к геологическим процессам, так как не связаны с геологической средой. По отношению к геологической среде Э.г.п. и я. являются фактором разрушения и фактором её формирования. Многие Э.г.п. и я. по масштабам проявления, энергетике, быстродействию являются опасными и катастрофическими (оползни, обвалы, сели). Объёмы оползней и обвалов могут достигать десятки и сотни миллионов кубических метров, время образования — минуты. Такими же разрушительными и внезапными являются сели (селевые потоки), скорость их до 50–60 км/час, расходы — десятки тысяч куб. метров в минуту, разовые выносы — до нескольких млн м<sup>3</sup>; количество жертв — тысячи и десятки тысяч человек (Кимой, провинция Хонсу, 1920 год — под оползнями в результате землетрясения погибло более 100 тыс. человек). Менее катастрофичны по разрушениям процессы абразии и эрозии. Размыв берегов в результате морской абразии и речной эрозии достигает нескольких метров, даже десятков метров в год. В отдельные сильные штормы размыв берегового уступа (клифа) на значительном протяжении может составлять нескольких метров, разрушая береговые сооружения и образуя оползни. Известны случаи, когда за несколько часов во время сильных ливней и резкого увеличения уровня реки берег размывался на 10–20 м или образовывались овраги длиной до 50–70 м, глубиной до 2–3 м. К опасным относятся и карстовые процессы, развивающиеся на протяжении зна-

чительного времени, в массивах карбонатных пород с образованием карстовых пустот и полостей, с проседанием или катастрофическим обрушением вышележащих пород, что нередко вызывает разрушение зданий и сооружений. Такие Э.г.п. и я., как движение ледников, выветривание, эоловые процессы, протекают медленно, непрерывно и непосредственной угрозы жизни и здоровью населения, биоте и хозяйственным объектам не представляют.

Результатом развития Э.г.п. и я. как собственно физико-геологических процессов, протекающих в большинстве случаев за короткое время (от минуты до нескольких часов) и импульсивно, являются формы их проявления — оползни, оползневые тела, селевые конусы выноса, овраги и т.д. В совокупности сами процессы и формы их проявления выражаются в рельефе, представлены различными геологическими телами и являются Э.г.п. и я. Трансформации рельефа и горных пород происходят на поверхности Земли и в приповерхностном слое в зоне воздействия факторов выветривания, эрозии, склоновых и береговых деформаций внешними по отношению к литосфере силами (солнечной энергии, атмосферными, гидросферными, гравитационными). Э.г.п. и я. создают большую техноприродную опасность и приводят к формированию зон риска.

*Лит.: Гражданская защита. Энциклопедический словарь. М., 2005.*

*В.С. Круподёров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АВАРИЯ**, производственная или транспортная ситуация, не предусмотренная действующими технологическими регламентами и правилами и сопровождающаяся существенным увеличением воздействия на окружающую среду. По характеру риска Э.а. дифференцируются на группы: выбросы и сбросы химических веществ стационарными источниками, выбросы биологически активных веществ, выбросы радиоактивных веществ, взрывы и пожары, внезапные обрушения зданий и различных сооружений (гидродинамических, электроэнергетических,

коммунальных систем, очистных сооружений и др.), транспортные аварии (аварии при перевозках пассажиров и грузов наземным, водным и воздушным видами транспорта, аварии на трубопроводах), ЧС, связанные с испытаниями военной техники и пр.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. / Под редакцией академика Янишина А.Л. М., 2000.*

*И.В. Галицкая*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости граждан, животного и растительного мира, государства или региона в целом от последствий антропогенного воздействия на окружающую среду, а также стихийных бедствий и катастроф.

Э.б.—одна из основных составляющих национальной безопасности РФ. Она включает в себя контроль за состоянием окружающей среды, разработку и осуществление мер, исключающих возникновение экологических кризисов и катастроф. В основе обеспечения Э.б. лежат сохранение устойчивой взаимозависимости между природой и человеком; рациональное использование ресурсов; регулирование процессов, ведущих к возможному загрязнению окружающей среды и возникновению экологически опасных ситуаций.

Важнейшими факторами, снижающими Э.б., являются: истощение озонового слоя Земли; загрязнение атмосферы и водных ресурсов; повышение естественного радиационного фона; захоронение отходов экологически опасных производств (в том числе атомной и химической промышленности); последствия испытаний оружия массового поражения и оружия на новых физических принципах. В полной мере обеспечить Э.б. в рамках только национальных интересов и усилий невозможно—это общемировая проблема.

В РФ регулирование отношений, связанных с обеспечением Э.б., осуществляется на основе Конституции РФ, федерального закона от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности», других феде-

ральных НПА, а также законодательных актов субъектов РФ.

*Лит.: О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 573); Словарь «Термины и определения по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности». СПб., 2001; Экологическая доктрина РФ (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р). Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности».*

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА**, война с применением способов нанесения ущерба противнику, основывающихся на воздействиях на среду обитания и приводящих к загрязнению или заражению воздуха, воды, почвы, истреблению флоры и фауны (один из видов нетрадиционных войн).

Примерами Э.в. могут служить: война США во Вьетнаме (1960–1970-е гг.) с массовым применением гербицидов (дефолиантов) в целях уничтожения растительности; война Ирака против Кувейта в 1991 г., когда иракские войска, отступая из Кувейта, подожгли около 700 нефтяных скважин. Черные дожди, содержащие смесь диоксида азота, оксида азота, азотной кислоты и углеводородов, в течение года проливались над Кувейтом, Ираком, Саудовской Аравией, Ираном. Миллионы тонн нефти вылились в море и в пустыню; нанесение ударов (в марте-июне 1999 г.) авиацией НАТО по объектам экономики Югославии, в результате которых в стране возникли предпосылки возникновения экологической и гуманитарной катастрофы». Наиболее тяжёлые экологические последствия наступили вследствие бомбардировок химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих объектов, а также топлиохранилищ. И хотя разрушение объектов не было целью нанесения ущерба окружающей среде, тем не менее они обусловили образование диоксинов на больших площадях

с содержанием, превышающим в десятки раз допустимый уровень, выброс ртути и её соединений, попадание их на почву и в грунтовые воды, образование оксида азота, а также нефтяной сажи. Международное право запрещает Э.в. (см. Экоцид на с. 749).

*Лит.: Эхо планеты. Общественно-политический еженедельник ИТАР-ТАСС, 1997–2000; Кунцевич А.Д., Назаркин Ю.К. Химическая война США в Индокитае. М., 1987.*

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, система методов обследования природных комплексов и их основных компонентов, позволяющая на основе данных биоиндикации и анализа показателей специализированных тест-систем получать обоснованные заключения о состоянии объекта в целом при антропогенных воздействиях разной интенсивности и продолжительности.

Э.д. подразделяется на два типа: 1) поисковый — активный поиск ранних признаков возникающих угроз, оценка вероятности проявления стресс-реакций на новые виды нагрузки в ситуациях, когда вероятно появление неконтролируемых действующими системами мониторинга факторов риска. При обнаружении признаков угроз решается вопрос конкретизации ведущего фактора риска; 2) нормативный — оценивает уровень нагрузки с позиции поддержания экологической стабильности и эффективности функционирования эколого-экономической системы; является основой прогнозирования состояния экосистемы. Нормативная Э.д. при обосновании выбора тест-систем и показателей приобретает первостепенное значение для целей экологического нормирования.

Э.д. может осуществляться на трёх уровнях организации системы экологической безопасности: локальном, региональном, глобальном. На локальном уровне Э.д. обеспечивает эффективный и непрерывный контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований к качеству окружающей человека среды. При-

оритетными являются инструментальные автоматизированные методы физико-химического анализа. Биотесты могут выполнять вспомогательные функции по выявлению долгосрочных кумулятивных эффектов, поэтому для мониторинга установленного перечня отдельных факторов риска эффективность биоиндикации невысока. На региональном уровне Э.д. выполняет двойную функцию: оценивает долгосрочные кумулятивные эффекты антропогенного воздействия на природные комплексы региона и выявляет признаки риска глобального уровня. Задача Э.д. на локальном и региональном уровнях получить информацию о признаках возможного экологического неблагополучия для постановки диагноза и принятия профилактических мер.

Э.д. связана с исследованием функционирования экосистем. Поэтому задачи решаются применительно к предмету исследования: установление «болезней» экосистем, их «патогенеза». В то же время Э.д. устанавливает причины ухудшения состояния окружающей среды. Она направлена на выявление неадекватных сдвигов и нарушений в функционировании экосистем. Установление диагноза позволяет ответить на вопрос: что случилось? почему это случилось? насколько это опасно для существования и развития экосистем? Эффективность Э.д. определяется организацией функционирования её элементов, важнейшим из которых является система мониторинга за качеством окружающей среды.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА**, чрезвычайная ситуация, вызвавшая экологическое бедствие с человеческими жертвами. Э.к. переводит окружающую среду в область равновесия с меньшими, в сравнении с исходным уровнем сложности, энергетическим и экологическим потенциалами. Она возникает нередко на основе прямого или косвенного антропогенного воздействия, а также небла-



гоприятного или опасного природного воздействия. Примером глобальной Э.к. является «ядерная зима», гипотетическое состояние биосферы Земли в результате мировой термоядерной войны. Применение термоядерного оружия по модельным сценариям может привести вначале к «ядерному пеклу», а затем в результате экранирования поверхности планеты от поступления солнечной энергии к резкому похолоданию и невозможности сохранения на Земле высших организмов.

*Лит.: ГОСТ Р 55622–2013; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под редакцией академика А.Л. Янишина. М., 2000.*

*И.В. Галицкая*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАДЁЖНОСТЬ**, свойство, комплексная способность состояния экосистемы самовосстанавливаться, саморегулироваться и таким образом бесконечно функционировать в пределах естественных для системы суточных, сезонных, годовых и вековых флуктуаций без резких изменений структуры и функций. Например, в пределах Э.н. экосистемы лесного типа сохраняется лес, при потере же свойства надёжности лес сменяется на севере тундрой, на юге — лугом, степью или даже пустыней. В общем виде задача Э.н. сводится к нормированию таких величин антропогенных нагрузок, которые не вызывают в течение неопределённо длительного времени нежелательных изменений в исходном состоянии экосистемы.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРЯЖЁННОСТЬ** характеризует соотношение скорости антропогенных нарушений и темпа самовосстановления природы и, соответственно, угрозу необратимых изменений окружающей среды. От оценки напряжённости экологической ситуации зависит характер необходимых ограничений при эксплуатации природных ресурсов,

приоритет природоохранных мероприятий и затраты на их проведение, необходимость в строгой регламентации с.х. и рекреационного использования территории и введения профилактических мероприятий по охране здоровья населения. Ранжирование территории по критерию Э.н. необходимо при оценке перспектив хозяйственного освоения территорий и условий устойчивого развития. Э.н. часто реализуется при возникновении экологических ситуаций негативного техногенного изменения составляющих окружающей среды, обусловленного активизацией опасных природных процессов. При этом утрачиваются земельные ресурсы, нарушается экологический баланс на той или иной территории, снижается уровень безопасности для проживающего населения.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА**, совокупность факторов качества окружающей среды, влияющих на территориальную организацию социально-экономических условий жизни, эффективность производства и безопасность жизнедеятельности. Оценка Э.о. складывается из анализа на той или иной территории загрязнённости почв, водных объектов, атмосферного воздуха, сопоставления значений загрязнения с предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Э.о. формируется под влиянием двух противоречивых тенденций использования окружающей среды: экологизации, при которой на основе научных исследований в области экологии разработаны методические подходы к оценке воздействия загрязнения окружающей среды на здоровье человека, животный и растительный мир, объекты экономики, жизнедеятельности и пр. На базе природного законодательства, других международных, национальных и региональных правовых актов по охране отдельных природных объектов разработаны нормативы, регулирующие уровни предельного содержания опасных веществ в окружающей среде и её компонентах; имеет место переход на более чистые технологии; загрязнение, когда

рост численности населения и объёмов урбанизации, промышленного и с.-х. производств приводит к увеличению объёмов производственных и бытовых отходов, выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в том числе появление ряда опасных технологий производства искусственных и синтетических материалов с заданными свойствами. Оценки Э.о. базируются на результатах экологического мониторинга. Контроль за изменением параметров Э.о., оперативное принятие мер по минимизации негативных эффектов распространения загрязняющих веществ в воздухе, водных объектах и почвах позволяют поддерживать оптимальные условия и безопасность среды обитания и предотвращать экологические угрозы.

*Лит.: Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.*

*И.И. Молодых*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ**, угроза нарушения природных условий, происходящих вследствие деятельности человека или в результате стихийных бедствий, которые могут привести к ухудшению здоровья людей; снизить потенциальные возможности активности производственной деятельности; ухудшить условия для культурного развития общества и духовной жизни человека. Мерой Э.о. является риск.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. / Под редакцией академика А.Л. Янишина. М., 2000.*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ**, оформляемое специальным актом подтверждение соответствия деятельности или продукции установленным экологическим требованиям.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ**, сочетание условий и обстоятельств, создающих определенную экологическую обстановку, которая может классифицироваться по возрастанию степени экологического неблагополучия следующим образом: относительно удовлетворительная;

напряженная; критическая; кризисная (или зона чрезвычайной экологической ситуации); катастрофическая (или зона экологического бедствия).

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. / Под редакцией академика А.Л. Янишина. М., 2000.*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА**, непосредственная опасность нарушения устойчивости и надёжности экосистем в результате человеческой деятельности и природных катастроф, воздействие которых может привести к нарушению взаимодействия между компонентами окружающей среды, изменению их состава и свойств, обуславливающие опасные для жизнедеятельности экологические последствия. Э.у. рассматривается как этап формирования техноприродной опасности, когда факторы нарушения устойчивого состояния уже воздействуют на окружающую среду (создаются предпосылки для того или иного вида загрязнения, опасного развития ситуации), но общая устойчивость экосистемы ещё не нарушена — предельные концентрации загрязняющих веществ не достигнуты. Время осознания Э.у. следует считать начальной фазой реализации управляющих решений по минимизации негативных эффектов от того или иного экологически опасного воздействия. Определение Э.у. является одной из главных задач экологического мониторинга. Чем раньше будет получена информация о наличии Э.у., тем эффективнее будут меры по обеспечению безопасности населения и объектов экономики. Примером является реакция общества на глобальные климатические изменения. Между первыми признаками глобальной угрозы (сокращение озонового слоя) и катастрофическими климатическими явлениями (цунами и пр.) прошёл относительно малый срок, ознаменовавшийся принятием мер по сокращению вредных выбросов в атмосферу, разработкой мер по обеспечению безопасности территорий при повышении уровня Мирового океана и т. п.

*И.И. Молодых*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА**, любая шкала оценки экологического значения того или иного средообразующего компонента или явления в экосистеме для отдельного организма (вида) или их совокупности (сообщества). Градации экологических факторов оцениваются в баллах. Подробно Э.ш. разработаны для растительных сообществ факторов—увлажнения почв, богатства почв азотом, кислотности почв, степени гранулированности почв, переменности увлажнения почв, пастбищной дигрессии почв, аллювиальности почв, освещённости (затенения), континентальности климата, аридно-стигумидности климата, криоклиматическая и др. Шкалы с небольшим числом градаций лучше используются для анализа крупных и весьма неоднородных выборок. Чем больше градаций содержит шкала, тем детальнее дифференцируются местообитания.

*Лит.: Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипов Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., 1995; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА:** 1) установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта Э.э. в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта Э.э.; 2) установление соответствия документов или документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта Э.э. хозяйственную и иную деятельность экологическим требованиям, установленным техническим регламентом и законодательством в области охраны окружающей среды в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Э.э. основывается на Конституции РФ, федеральном законе «Об охране окружающей

среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. 31.12.2017); федеральном законе от 23.07.1995 № 174-ФЗ (ред. 21.07.2014) «Об экологической экспертизе», на принимаемых в соответствии с ними законах и подзаконных актах РФ, а также законах и иных НПА субъектов РФ.

Э.э. предусматривает два вида экспертизы: государственную и общественную. Первая обязательна для всех строительных объектов и проводится экспертной комиссией, формируемой федеральными органами исполнительной власти в области Э.э. Вторая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями).

Основными принципами проведения Э.э. являются: презумпция потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности; обязательность проведения государственной Э.э. до принятия решений реализации объекта Э.э.; комплексность оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и её последствий; обязательность учёта требований экологической безопасности при проведении Э.э.; достоверность и полнота информации, представляемой на Э.э.; независимость экспертов Э.э. при осуществлении ими своих полномочий в области Э.э.; научная обоснованность, объективность и законность заключений Э.э.; гласность, участие общественных организаций (объединений), учёт общественного мнения; ответственность участников Э.э. и заинтересованных лиц за организацию, качество проведения Э.э.

*Лит.: Экологические экспертизы // Орлов А.И. Теория принятия решений. М., 2004. Разд. 3.4.3; Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Экологическая экспертиза в современной России: итоги и перспективы». Москва, 14–15 декабря 2005 г. М., 2006.*

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫЙ РАЙОН**, территория, на которой в результате деятельности человека или стихийного бедствия произошли устойчивые отрицательные изменения компонентов окружающей среды, которые могут угрожать жизнедеятельности населения. Районы с наиболее выраженными проявлениями экологического неблагополучия получили названия — «зона экологического бедствия» и «зона экологического риска».

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНАЯ СИТУАЦИЯ**, ситуация, которая характеризуется наличием или возможностью разрушения, негативного изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, и угрожающая жизненно важным интересам личности и общества.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ**, объект хозяйственной и иной деятельности, который оказывает вредное, значительное по масштабу и продолжительности воздействие на окружающую среду и жизнедеятельность населения, представляющее угрозу для жизни и здоровья людей. Э.о.о. могут быть химический комбинат, склад химического оружия; АЭС; военный полигон; неорганизованная свалка; террикон угольной шахты; пруд-накопитель загрязнённых сточных вод и др.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Экологический энциклопедический словарь. М., 2002.*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ПРОИЗВОДСТВО**, производство, на котором соблюдаются установленные для него экологические нормы и правила (в том числе в экологических сертификатах), используются необходимые методы и средства регулирования воздействия на окружающую среду, а также осуществляется эффективное управление таким воздействием.

Э.ч.п. представляет собой комплексную систему, предполагающую наличие специальной научно-технической информации, проце-

дур, товаров, услуг и оборудования, а также методики соответствующей организационной и управленческой деятельности. Экологически безопасные и чистые технологии должны отвечать национальным социально-экономическим, культурным и экологическим приоритетам. Деятельность Э.ч.п. способствует обеспечению охраны окружающей среды, она предусматривает более рациональное использование всех ресурсов, позволяет рециркулировать больше отходов и продуктов, образующихся в результате их использования, и обеспечить более приемлемую обработку остаточных отходов по сравнению с технологиями, которые они заменяют.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ И ТРЕБОВАНИЯ**, расчётные величины использования природных ресурсов и (или) антропогенных нагрузок на них в планировании производственной и хозяйственной деятельности, составные части разработки и планирования оптимальных экологических условий при интенсификации антропогенной деятельности и техногенеза. Применяются индивидуальные (для предприятий), групповые, отраслевые, государственные и республиканские Э.н. и т. Они носят временный характер, обусловленный уровнем развития науки, технологии, экономики и состояния окружающей среды. Показатели Э.н. ограничивают вмешательство человека в экосистемы до максимально возможного уровня и ниже, обеспечивая сохранение экосистем желательной структуры и динамических качеств (например, воздействия, не ведущие к опустыниванию). Э.н. и т. в системе природоохранного права выполняют роль показателей, позволяющих свести комплексную экологическую ситуацию к нескольким числовым значениям. Цель разработки и принятия Э.н. и т. — обеспечение устойчивости окружающей среды, охрана здоровья населения от различных загрязнений (химических, радиоактивных,



шумовых и др. В соответствии с природоохранным законодательством РФ нормирование качества окружающей среды осуществляется в целях установления предельно допустимых норм воздействия, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генфонда, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов и др. Под воздействием понимается антропогенная деятельность, связанная с реализацией экономических, рекреационных, культурных интересов и вносящая физические, химические, биологические изменения в природную среду. Э.н. и п. устанавливают допустимые нагрузки на экосистему, под воздействием которых отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений и не вызывает нежелательных негативных последствий, не ведёт к ухудшению качества окружающей среды. В основе санитарно-гигиенического нормирования (СГН) существует понятие предельно допустимой концентрации (ПДК).

ПДК — это нормативы концентрации вредного вещества в единице объёма (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или на поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определённый промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства. Требования, предъявляемые собственно к источникам воздействия, отражают научно-технические нормативы — нормативы выбросов и сбросов вредных веществ (ПДВ и ПДС), технологические, строительные, градостроительные нормы и правила, содержащие требования по охране окружающей среды. В основу научно-технических нормативов положен принцип, согласно которому при условии соблюдения этих нормативов предприятиями региона содержание любой примеси в воде, воздухе и почве должно удовлетворять требованиям санитарно-гигиенического нормирования. От предприятий требуется не обеспечение тех или иных ПДК, а соблюдение ПДВ и ПДС, установленных для объекта в целом или для конкретных источни-

ков, входящих в его состав. Случаи превышения величин ПДК в окружающей среде, как правило, служат сигналом невыполнения установленных нормативов или свидетельством необходимости их пересмотра.

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**, изменения под воздействием производственной деятельности человека природных комплексов, биогеоценозов, экосистем, а также литосферы, атмосферы и космоса, природного состава атмосферы, гидросферы, состава и свойств горных пород, геолого-геоморфологических особенностей земной коры, почвенного покрова, климата, растительности, животного мира. Э.п.т.в. оказывают влияние на продолжительность жизни и здоровье людей. Различают прямые и косвенные последствия техногенного воздействия. Прямые последствия обуславливаются непосредственным влиянием деятельности человека на природные экосистемы (строительство поселений, дорог, использование земель в с.-х. производстве, ведение лесозаготовок, рыболовецкого промысла, добыча полезных ископаемых, промышленное производство). Косвенные последствия проявляются опосредованно. Например, лесозаготовительные работы в бассейне реки вызывают уменьшение влажности почвы, снижение уровня грунтовых вод, увеличение концентрации загрязняющих веществ вследствие уменьшения разбавления, изменение водных и наземных биоценозов, увеличение эрозии на водосборах.

Э.п.т.в. имеют локальные, региональные, а в последние десятилетия и глобальные масштабы. Локальные характерны для городов, крупных промышленных и транспортных предприятий, районов добычи полезных ископаемых, животноводческих комплексов и т.п. Региональные охватывают значительные территории и акватории как результат влияния крупных промышленных районов. Глобальные оказывают воздействие на крупные регионы, вплоть до общепланетарного влияния (чаще

всего связано с выбросами в атмосферу). В современных условиях, когда географическая оболочка сильно трансформирована, естественные биомы дополняются тремя видами антропогенных преобразований экосистем: с повышением биологической продуктивности экосистем без изменения их типа (например, внесение удобрений на естественных пойменных лугах); с заменой одного типа экосистем другим (например, вырубка леса с заменой его лугом или пашней); с полной или частичной деструкцией естественных экосистем (отвод земель под города, заводы, горнорудные разработки, транспортные артерии). В результате на месте коренных ПТК возникают вторичные, формирующиеся под воздействием природных процессов, обязанные своим происхождением человеческой деятельности. В разных ландшафтных зонах складываются свои закономерности формирования неблагоприятных экологических ситуаций, которые следует учитывать при разработке мероприятий по рациональному природопользованию и охране природы.

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ**, система общественных и государственных организаций, которые ставят своей целью решение экологических проблем. Внебюджетные государственные Э.ф. находятся в единой государственной системе, включая федеральный экологический фонд, республиканские, краевые, областные и местные фонды. Источниками средств Э.ф. являются средства предприятий, учреждений, организаций, граждан, а также иностранных юридических лиц и граждан в виде платы за нормативные и сверхнормативные (лимитные и сверхлимитные) выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и др. виды загрязнения; сумм, полученных по искам о возмещении вреда и штрафов за экологические правонарушения; средств от реализации конфискованных орудий охоты и рыболовства, незаконно добытой с их помощью продукции; полученных в виде дивидендов, процентов по вкладам,

банковским депозитам, от долевого использования собственных средств фонда в деятельности предприятий и иных юридических лиц; инвалютных поступлений от иностранных юридических лиц и граждан. Важная сторона деятельности региональных Э.ф. — участие в мониторинге состояния окружающей среды, в мероприятиях по строительству природоохранных объектов и внедрению экологически приемлемых технологий, укреплению материальной базы природоохранных организаций.

Э.ф. реализуют программы поддержки информационно-просветительской деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Цель программы — обеспечить доступ общественности к экологической информации; способствовать становлению и развитию СМИ, специализирующихся в области охраны природы, повышению их роли в формировании экологического мировоззрения населения; содействовать проведению мероприятий, направленных на обеспечение охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основные виды деятельности Э.ф. в этой области: поддержка просветительных и информационных программ и проектов, реализуемых в СМИ; издание просветительной, справочной, нормативной правовой и иной литературы; создание специализированных циклов радио- и телепередач, кино- и видеофильмов; выпуск плакатов, буклетов и иной полиграфической продукции, направленной на популяризацию экологических знаний; создание и развитие систем массового распространения экологической информации; проведение просветительных, методических, научно-практических и иных информационных мероприятий, направленных на обеспечение охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

*Лит.: Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. М., 1999; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ**, независимая комплексная документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

Потребность в Э.а. диктуется: 1) необходимостью усиления государственного регулирования природоохранной деятельности в условиях ограниченного бюджетного финансирования; 2) целесообразностью привлечения негосударственных источников финансирования в сферу обеспечения экологической безопасности; 3) вступлением РФ в международные организации, в которых Э.а. — узаконенный инструмент управления. Экологический аудит признаётся как эффективный инструмент обследования предприятий-страхователей при подготовке договоров экологического страхования; разработке планов превентивных мер по снижению экологических рисков; оценке ущерба при наступлении страхового случая; предъявлении исков к субъектам хозяйственной деятельности по поводу загрязнения ими окружающей среды. Э.а. в области охраны окружающей среды находит широкое применение.

Международная практика применения Э.а. преследует в широком толковании следующие цели: 1) получение достоверной информации о деятельности субъектов хозяйственной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; 2) повышение уровня ответственности субъектов хозяйственной деятельности при принятии решений в области природопользования и охраны окружающей среды;

3) содействие субъектам хозяйственной деятельности в самостоятельном регулировании своей экологической политики, формирование приоритетов по осуществлению предупредительных мер, направленных на соблюдение экологических требований, норм и прав; 4) повышение конкурентоспособности субъектов

хозяйственной деятельности на мировом рынке на основе внедрения экологически безопасных технологий и экологической маркировки продукции; 5) установление объективной оценки соответствия деятельности субъектов хозяйственной деятельности требованиям законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды.

В качестве критериев Э.а. используются количественные и качественные показатели (признаки, индикаторы), основанные на местных, региональных, национальных или международных экологических требованиях, нормах и положениях. Конкретные критерии устанавливаются в зависимости от целей и задач Э.а. Можно сказать, что Э.а. — это требования (политика, практика, процедуры, экологические нормы и др.), с которыми аудитор (лицо, осуществляющее Э.а.) сравнивает собранные свидетельства об аудируемом объекте. В широком толковании Э.а. — это инструмент управления, базирующийся на системном подходе, с помощью которого оценивается эколого-экономическая эффективность.

В РФ многие образовательные учреждения обучают специалистов по предмету «Э.а.». Нормативную правовую базу Э.а. составляют: федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об охране атмосферного воздуха», федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды», государственные стандарты России — ГОСТ Р ИСО 14001–2016; ГОСТ Р ИСО 14004–2007. В сущности эта база находится в состоянии развития.

*Лит.: Колбасин В.И., Старовойтов Ю.Н. Экологическая составляющая производства и аудит // Аудиторские ведомости. № 1, 2000; Концепция Федерального закона «Об экологическом аудите». М., 2004; Сергеева Т.В. Экологический аудит. М., 2005. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об охране атмосферного воздуха», Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды».*

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БАЛАНС**, количественное и качественное соотношение естественных и изменённых человеком экологических компонентов и природных процессов (энергии, газового состава воздуха, воды, субстратов, растений-продуцентов, животных консументов и организмов-редуцентов), обеспечивающих длительное существование экосистемы определённого вида. Экологическое равновесие характеризуется постоянством видового состава живых организмов, их численности, продуктивности, распределения в пространстве, а также устойчивостью сезонных изменений, круговорота веществ и др. биологических процессов в экологической системе.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. М., 2000; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ**, требования и правила охраны окружающей среды, зависящие от свойств цивилизации, вытекающие из необратимости наступления вредных последствий для человека и окружающей среды, невозможности или трудной восполнимости природных ресурсов в результате деятельности человека. Категория Э.и. введена Н.Н. Моисеевым в 80-х годах XX в. и обозначает ту границу допустимой активности человека, которую он не имеет права переступать ни при каких обстоятельствах. Э.и. — это некоторое множество свойств окружающей среды, зависящих от особенностей цивилизации, изменение которых человеческой деятельностью недопустимо ни при каких обстоятельствах. В связи с этим необходимо знать пределы вмешательства в природу, знать допустимые уровни нагрузки на биосферу, допустимые уровни мутагенеза и др., что определяет границы в деятельности общепланетарного масштаба. Реализация требований Э.и. определяется уровнями понимания экологических проблем, от которых зависит отношение к разработке и объективизации результатов экологических исследований.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник университета / Под ред. академика А.Л. Янишина. М., 2000; Колесников Ю.Ю. Экологический императив как неотъемлемый фактор устойчивого развития человечества // Вестник Северо-Кавказского Государственного технического университета. Ставрополь, 2006.*

*И.В. Галицкая*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАДАСТР**, характеристика совокупности особенностей окружающей среды определённой территории, сопровождающаяся комплексной оценкой их практического значения. Термин «Э.к.» объединяет такие государственные кадастры, как «земельный кадастр», «водный кадастр», «лесной кадастр», «кадастр полезных ископаемых», «кадастр особо охраняемых территорий» и др. Указанные кадастры создаются на федеральном и региональном уровнях. Они играют важную роль в решении экономических задач страны, а следовательно, и в обеспечении её различных видов безопасности.

В соответствующих образовательных организациях изучаются курсы по Э.к. Ведение государственных кадастров регулируется преимущественно природоохранным законодательством (Земельный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Водный кодекс РФ, законы о недрах, о животном мире, об особо охраняемых территориях, об отходах производства и потребления и др.).

*Лит.: Фесенко И.П. Земельный кадастр. М., 2000; Экология, охрана природы и экологическая безопасность / Под редакцией В.И. Данилов-Данильяна. М., 1997; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1980; Бринчук М.М., Экологическое право. М., 2005.*

*А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (НАДЗОР)**, формы работы по наблюдению за законностью деятельности государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил. Содержание Э.к.(н.)



объединяет такие категории, как качество окружающей среды и его нормирование, экологический мониторинг, экологическую экспертизу и др. Э.к.(н.) осуществляется в целях организации рационального использования природных ресурсов, объектов и эффективного проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Главные задачи государственного Э.к.(н.)— обеспечение соблюдения всеми юридическими и физическими лицами требований природоохранительного законодательства, НПА, экологических норм, правил и других нормативных документов по охране окружающей среды, выявление любых изменений её качества и поддержания установленного уровня. Качество природной среды измеряется научно обоснованными государственными стандартами на различные виды природных ресурсов, природных объектов и комплексов. Стандарты, конкретизируя содержание требований законодательных норм, включают в себя технические правила и нормы в форме нормативных правовых актов. В системе показателей загрязнения природной среды выделяют нормативы, определяют предельно допустимые: концентрации вредных веществ в воздухе, воде и других природных объектах; выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водоёмы; уровни вредных воздействий— вибрации, электромагнитных излучений и т. д. Э.к.(н.) сводится к проверке соблюдения хозяйствующими субъектами (физическими и юридическими лицами) требований экологического законодательства, обеспечения благоприятной для здоровья и жизни обстановки, экологической безопасности рационального использования природных ресурсов. Выделяют информационный, предупредительный и карательный Э.к.(н.) Информационный контроль предшествует двум другим и сводится к сбору информации для принятия предупредительных и ограничительных действий. Предупредительный контроль проводится в целях предотвращения последствий нарушения требований экологического законодательства. Карательный контроль вы-

ражается в применении мер государственного принуждения к нарушителям.

В РФ осуществляется государственный, производственный, муниципальный и общественный контроль (надзор) в области охраны окружающей среды. Государственный Э.к.(н.) осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ в порядке, установленном Правительством РФ. Запрещается совмещение функций государственного Э.к.(н.) и функций хозяйственного использования природных ресурсов. Государственный Э.к.(н.) осуществляется специально уполномоченным на то федеральным органом по охране окружающей среды и природных ресурсов в порядке, определяемом законодательством РФ. В соответствии с федеральным законом «Об охране окружающей среды» (ред. от 31.12.2017) Правительство РФ утверждает перечень объектов, подлежащих федеральному государственному Э.к.(н.). Объектами хозяйственной и иной деятельности независимо от формы собственности, находящимися в ведении РФ, являются: а) относящиеся к федеральным энергетическим системам, ядерной энергетике, федеральному транспорту, путям сообщения, информации и связи; б) связанные с обеспечением обороны и безопасности, относящиеся к оборонному производству, производству опасных химических веществ и наркотических средств; в) расположенные на землях федеральной собственности, в том числе лесного фонда РФ; г) расположенные в пределах внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны и континентального шельфа РФ; д) оказывающие негативное воздействие на подлежащие особой охране природные объекты, включённые в Список Всемирного культурного наследия и Список Всемирного природного наследия, особо охраняемые природные территории федерального значения, государственные природные заповедники и иные природные комплексы, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное,

эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение; редкие или находящиеся под угрозой исчезновения почвы, занесённые в Красную книгу почв РФ, и леса; зоны произрастания или места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, занесенных в Красную книгу РФ, подпадающих под действие международных договоров РФ; природные объекты Байкальской природной территории.

*Лит.: Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. 03.08.2018) «Об экологической экспертизе»; Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды».*

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС**, события, ситуации необратимых изменений экосистем, угрожающих существованию биоты, в том числе человека или вызывающих их гибель в пределах отдельных территорий либо планеты в целом. Э.к. может быть обусловлен следующими причинами: природными стихийными явлениями (события в космосе, засухи, наводнения, ураганы, землетрясения, извержения вулканов и др.); антропогенными воздействиями (ядерные взрывы, войны, загрязнение атмосферы, литосферы токсичными отходами, производственные аварии и др.); техноприродными воздействиями (антропогенное опустынивание территорий, сведение лесов, нивелирование ландшафтов, загрязнение водоёмов и горизонтов подземных вод).

По степени риска и угрозы жизни биоты, человека и развитию общества события Э.к. подразделяются на экологические ситуации, бедствия и катастрофы. Опасность глобального Э.к. связана, помимо космических возможных катастроф, с деятельностью человеческого общества, которое на современном этапе своего развития не в состоянии исправить сложившуюся экологическую ситуацию в проблемных техногенно нагруженных регионах. Будущее всего живого Земли зависит

от правильности принятия действенных государственных мер по оздоровлению природной обстановки и устойчивому развитию.

*Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ**, признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация экологических систем, процессов и явлений. Э.к. чрезвычайно важен для обоснования проектов, экологического планирования, прогнозирования, экологической экспертизы, всех типов экологической и эколого-экономической оценки мероприятий в области природопользования. Э.к. может быть природозащитным (сохранение целостности экосистемы, вида живого, его местообитания и т. п.), антропоэкологическим (воздействие на человека и его группы) и хозяйственным (вплоть до воздействия на всю систему «общество — природа»). Шкала Э.к. в природопользовании строится с учётом всех типов критериев оценки достоверности.

*Лит.: Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник. М., 1993; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**, система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Э.м. является механизмом обеспечения экологической безопасности государства. В зависимости от пространственных параметров рассматриваемых (контролируемых) экосистем различают глобальный, региональный и локальный Э.м. Функции Э.м.: получение исходной информации о загрязнении окружающей среды для принятия управленческих решений по предотвращению дальнейшего поступления этих

веществ в воду, воздух, почву, донные отложения, растительный покров или о необходимости очистки этих объектов от уже накопленных загрязнителей; оценка эффективности принятых мер; разработка обоснований для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой, включая оценку недвижимости при её приватизации или продаже.

Основные задачи Э.м.: обеспечение функционирования систем наблюдения за состоянием окружающей среды и происходящими в ней изменениями, источниками антропогенного воздействия; проведение комплексных и целевых оценок состояния окружающей среды на объектах экономики; сбор данных о состоянии окружающей среды на объектах и прилегающих территориях; прогноз возможных изменений окружающей среды под воздействием тех или иных техногенных факторов и выработка соответствующих мер по обеспечению безопасности населения и объектов экономики. В соответствии с Положением об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного Э.м., утверждённого постановлением Правительства РФ от 31.03.2003 № 177), Э.м. включает в себя мониторинг атмосферного воздуха, земель, лесов, водных объектов, объектов животного мира, уникальной экологической системы озера Байкал, континентального шельфа РФ, состояния недр, исключительной экономической зоны РФ, внутренних морских вод и территориального моря РФ.

Э.м. осуществляется органами государственной власти РФ. Различают три уровня Э.м.: глобальный, биосферный, охватывающий наблюдения за параметрами биосферы в глобальном масштабе; региональный геосистемный или природохозяйственный, включающий в себя наблюдения за изменением природных экосистем по следующим показателям: массо-энергообмен, биопродуктивность, способность к самоочищению и т.д.; локальный (биоэколо-

гический или санитарно-гигиенический), с наблюдениями за состоянием окружающей среды с точки зрения её влияния на человека.

В сферу Э.м. входят: воды (пресные, поверхностные, морские, подземные, талые, сточные, атмосферные осадки); воздух (атмосферный, природных заповедников (фон), городов и промышленных зон, рабочей зоны); почвы и донные отложения (в аспекте загрязнения); растения, пища и корма, животные ткани (в том же аспекте); объекты, представляющие опасность для окружающей среды (например, продукция и отходы металлургической, нефтеперерабатывающей, химической, фармацевтической и микробиологической отраслей промышленного комплекса).

*Лит.: РДТ 06–2011 Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды, ее загрязнения; Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под редакцией академика А.Л. Яншина. М., 2000.*

*И.И. Молодых*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**, нормативно-технический документ, включающий в себя комплекс данных, выраженных через систему показателей, отражающих уровень использования предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и степень его воздействия на окружающую среду. Э.п.п.п. содержит общие сведения о предприятии, используемом сырье, описание технологических схем выработки основных видов продукции, схем очистки сточных вод и атмосферных выбросов и т. д., а также перечень планируемых мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду. Э.п.п.п. используется в целях государственного экологического контроля.

Основа разработки Э.п.п.п. — показатели производства, проекты расчётов ПДВ, нормы ПДС, разрешение на природопользование, паспорта газо- и водоочистных сооружений

и установок по утилизации и использованию отходов, формы государственной статистической отчётности и др. нормативные и нормативно-технические документы.

Э.п.п.п. включает в себя следующие основные разделы: сведения о предприятии и его реквизиты; природно-климатическая характеристика района расположения предприятия; описание технологии производства и сведения о продукции, балансовая схема материальных потоков; сведения об использовании земельных ресурсов; характеристика сырья, используемых материальных и энергетических ресурсов; характеристика выбросов в атмосферу, отражающая состав, качественное и количественное содержание загрязняющих атмосферу веществ в выбросах предприятия (отдельно в виде справки с указанием времени, объёмов и состава приводят данные о залповых и аварийных выбросах загрязняющих веществ в атмосферу); характеристика водопотребления, водоотведения, состояния водоочистных сооружений (отражает объёмы, удельные нормативы, состав, качественные и количественные значения содержания загрязняющих веществ в сточных водах); отдельно в виде справки с указанием времени, объёмов и состава приводятся данные о залповых и аварийных сбросах (сливах) загрязняющих веществ в почву, водные объекты, канализационные сети, на очистные сооружения, отстойники, отдельные ёмкости и т.п.; характеристика отходов, перечень полигонов и накопителей. Отдельно в виде справки с указанием времени, объёма, состава и места приводятся данные о внеплановых и аварийных случаях сброса в почву, в водные объекты, вывоза, захоронения (складирования) загрязняющих веществ; сведения о рекультивации нарушенных земель; сведения о транспорте предприятия, включая внутризаводской; оценка воздействия на окружающую среду предприятия на основании действующих нормативно-технических документов; сведения об эколого-экономической деятельности предприятия, затратах на природоохранные мероприятия, их эффективности.

Данные о платежах предприятия за загрязнение окружающей среды, порядок определения и применения нормативов платы за выбросы (сбросы) основываются на действующих методах оценки.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ**, один из видов экологического контроля (надзора), осуществляемый в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий, установленных законодательством требований по охране, рациональному использованию и восстановлению окружающей среды. Э.п.к. осуществляется экологической службой самого предприятия — природопользователя, учреждения, организации. Задачами Э.п.к. являются: проверка выполнения требований природоохранного законодательства, по охране и оздоровлению окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов; помощь по внедрению в деятельность предприятий новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, минимизации ущерба окружающей среде, наносимого скапливающимися отходами хозяйственной и иной деятельности. Порядок организации Э.п.к. регулируется положениями, утверждаемыми самими предприятиями, учреждениями и организациями на основании федерального закона «Об охране окружающей среды» (2002). Сведения об организации Э.п.к. предприятия обязаны представлять в органы исполнительной власти и органы местного самоуправления. Содержание Э.п.к. зависит от специфики деятельности предприятия. Предприятия (прежде всего небольшие) выполняют часть Э.п.к., привлекая специализированные организации, так как для обеспечения необходимого качества работ на ряд видов экологической деятельности требуется особое разрешение (например,



на проведение инструментальных измерений). Ответственность за все несвоевременно выявленные нарушения несут руководитель предприятия (лицо, ответственное за природоохранную деятельность) и руководители соответствующих структурных подразделений. Для оценки эффективности Э.п.к. применяется экологический аудит — независимая комплексная ревизия (проверка) в целях оценки воздействия на окружающую среду действующих объектов, независимой оценки текущего состояния выполнения (соблюдения) природоохранных законодательств и нормативных требований. Принципы Э.п.к. делают его результативным и надёжным методом поддержания политики руководства на предприятии, обеспечивая информацией, с помощью которой организация может улучшить систему управления производством в экологической и экономической деятельности и экономические показатели.

*Н.Н. Митина*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК**, допущение вероятности наступления события, вызванного негативным воздействием хозяйственной или иной деятельности для достижения экологического или экономического эффекта, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды.

Э.р. как один из видов риска может быть классифицирован по масштабу проявления негативных воздействий возможности прогнозирования эффекта негативных воздействий; возможности предотвращения; степени допустимости негативных воздействий; возможности страхования и др. (см. Классификация рисков в томе I на с. 442. \\\ \ \ \ \)

*Лит.: ГОСТ Р 57007–2016 Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения; А.В. Костров и др. Ещё раз о риске // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, вып. № 7, 1999; Природные опасности России / Под общей редакцией В.И. Осипова и С.К. Шойгу. М., 2000–2003. А.В. Костров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ:** 1) вред, причинённый источником повышенной опасности для окружающей среды; 2) вред, причинённый здоровью граждан неблагоприятным воздействием окружающей среды, вызванным деятельностью предприятий, учреждений, организаций или отдельных граждан. Вред окружающей среде возникает в результате правонарушения; 3) вред, причинённый имуществу граждан в результате неблагоприятного воздействия окружающей среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью; 4) экономические (исчисляемые в денежном выражении) и социальные потери общества и отдельных лиц из-за нарушения устойчивости окружающей среды в результате хозяйственной деятельности, которых можно было бы избежать, не нарушая устойчивости окружающей среды.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЕДСТВИЕ**, чрезвычайное событие крупных масштабов, вызванное изменением состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы и отрицательно повлиявшее на здоровье людей, среду обитания и экономику. Зонами Э.б. объявляются участки территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей среды, повлекшие существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны. В зоне Э.б. прекращается деятельность хозяйственных объектов, кроме связанных с обслуживанием проживающего на территории зоны населения, запрещаются строительство, реконструкция хозяйственных объектов, существенно ограничиваются все виды природопользования, принимаются оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и оздоровлению окружающей среды.

Э.б. бывают природного и техногенного происхождения. К опасным природным явлениям и процессам, которые могут привести к Э.б., относятся землетрясения и извержения

вулканов, цунами, абразии, эрозии, карстовые просадки (провалы) земной поверхности, оползни, заморозки, засухи, крупный град, лавины, сильная жара, метели, дожди (ливни), морозы, снегопады, смерчи, торнадо, ураганы, наводнения, половодья, природные пожары и др., в результате которых гибнут люди, а ущерб нередко составляет миллионы и миллиарды рублей. Так, катастрофическое цунами в Тихом океане 26.12.2004 привело к гибели более 300 тыс. человек и ущербу более чем в 121 млрд долларов. Э.б. техногенного характера бывают результатом крупных аварий, масштабного загрязнения окружающей среды и т. д. Так, авария на нефтяной платформе Deepwater Horizon в Мексиканском заливе (взрыв и пожар) в апреле 2010 г. привела к гибели 11 человек, более 7 тыс. животных (птиц, черепах, дельфинов и др.), истечению около 5 млн баррелей нефти, образованию нефтяного пятна на площади в десятки тысяч квадратных километров, загрязнению 1770 км побережья, экономическим потерям в десятки миллиардов долларов США. (См. Экологическая катастрофа на с. 729).

*В.А. Владимиров*

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**, процесс непреднамеренного (опосредованного) или непосредственного (прямого) негативного влияния на природные комплексы (экосистемы) в ходе хозяйственной деятельности, а также в результате стихийных и природных бедствий и катастроф.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.*

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ**, сознательное воздействие человека на природные комплексы (экосистемы) для достижения поставленной цели: сохранение окружающей среды региона от экологически вредных воздействий; повышение продуктивности экосистем, используемых человеком (например,

с.-х. и охотничьих угодий), без причинения им вреда. Развитие системы государственно-го управления охраной окружающей среды и природопользования предполагает обеспечение экономически и институционально эффективной охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, а также развитие системы лицензирования экологически опасной деятельности. Э.у. предусматривает: совершенствование механизма и усиление роли государственной и общественной экологической экспертизы проектов, технологий и государственных программ; развитие и поддержание в постоянной готовности органов управления, сил и средств реагирования на возникающие экологические угрозы и ЧС; нормирование стратегически оправданных воздействий на окружающую среду в масштабах крупных регионов и их оценки. Задачей нормативного правового обеспечения Э.у. является создание эффективного правового механизма обеспечения сохранения окружающей среды и экологической безопасности, а также совершенствование правоприменительной практики в целях обеспечения адекватной ответственности за экологические правонарушения и её неотвратимости. Это относится к экономическому регулированию государственных и рыночных отношений для обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды, привлечения бюджетных и внебюджетных средств на природоохранную деятельность.

В рамках Э.у. осуществляется экологический мониторинг и информационное обеспечение государства, юридических лиц и граждан достоверной информацией о состоянии окружающей среды и её возможных неблагоприятных изменениях для предотвращения экологических катастроф, устойчивого природопользования, а также свободы осознанного выбора гражданами условий их жизнедеятельности. При этом обеспечивается опережающее развитие научных знаний об экологических основах устойчивого развития, выявление и прогнозирование новых экологических ри-

сков, порождаемых развитием общества, а также природными процессами и явлениями. Важная часть Э.у.—экологическое воспитание и просвещение путём создания государственных и негосударственных систем непрерывного экологического образования и просвещения в целях развития экологической культуры и базовых научных знаний населения, научного экологического мировоззрения и профессиональных навыков рационального природопользования, ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности у специалистов производственной и иных сфер деятельности. Реализация государственной экологической политики включает в себя содействие развитию гражданского общества как выразителя права населения на благоприятную окружающую среду, создание законодательных и организационных условий для развития общественного экологического контроля, в том числе общественных инспекций.

Э.у. базируется на политике экологически приемлемого размещения хозяйственных и жилищно-коммунальных объектов, максимального использования возможностей и специфики субъектов РФ для устойчивого развития страны. В области международного сотрудничества государственное Э.у. основной задачей рассматривает реализацию национальных интересов РФ через участие в решении глобальных и региональных экологических проблем и регулировании глобализации в интересах устойчивого развития общества.

*Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник. М., 2000.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**, междисциплинарная наука, изучающая закономерности взаимодействия человеческих общностей с окружающими природными, социальными, производственными, гигиеническими условиями.

Цель Э.ч.—определить характер и направленность процессов, возникающих в результа-

те воздействия окружающей среды на человеческие общности, и оценить их последствия для жизнедеятельности людей. Задача Э.ч.—обеспечить оптимизацию жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях, путём обеспечения общественных организаций, законодателей и руководителей различных рангов соответствующей информацией.

В рамках Э.ч. проводятся исследования, направленные на решение конкретных практических вопросов по направлениям: обеспечение экологической информацией руководителей различного ранга для принятия экологически грамотных политических, экономических или хозяйственных решений; разработка социально-экономического раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» как неотъемлемой составной части технико-экономического обоснования любого проекта; участие в работе государственной и ведомственных экологических экспертиз проектов при рассмотрении разделов оценки воздействия на окружающую среду, связанных с возможными последствиями для жизнедеятельности населения, строительства и эксплуатации проектируемых или реконструируемых объектов; создание специализированных оценок для проектов размещения крупных промышленных, энергетических, градостроительных, транспортных, рекреационных, сельскохозяйственных и других объектов; разработка экологических прогнозов различного назначения—от обоснования инвестиций в природоохранные проекты до информирования органов законодательной и исполнительной власти, общественности и всего населения страны или региона о возможности возникновения природного или техногенного экологического бедствия или катастрофы; исследования в рамках военной экологии; специальные разработки в рамках космической и глубоководной антропоэкологии.

Экологические проблемы, такие как влияние загрязнения среды на здоровье людей, все более актуальны в современной жизни, экономике и принятии хозяйственных решений.

В связи с этим оптимизируются разработки и решения в плане реализации эффективной экологической политики на муниципальном, региональном и федеральном уровнях. Инструментом принятия хорошо обоснованных решений по защите населения от негативных факторов среды и улучшению его жизнедеятельности служат: оценка экологической обстановки на конкретной территории; выявление проблемных ситуаций, особенно в техногенно нагруженных регионах, в целях их локализации и минимизации ущербов; разработка приоритетных экологических проблем для каждого конкретного региона в целях инвестирования первоочередных мероприятий по ликвидации или стабилизации наиболее острых в данный момент ситуаций, негативных для жизнедеятельности и жизнеобеспечения; выявление непосредственных виновников сложившейся неблагоприятной экологической обстановки (ведомств, предприятий, физических лиц); разработка предложений по ликвидации проблемных ситуаций и разрешению конфликта в случае его возникновения; экологический прогноз результатов хозяйственных, экономических и политических решений, которые могут привести к негативным последствиям, опасностям и рискам в сфере жизнедеятельности и жизнеобеспечения населения; разработка систем мониторинга и прогноза изменения экологических условий (в том числе возможных их отрицательных последствий, экономическая и социальная оценка возможных отрицательных последствий) в процессе развития строительной и хозяйственной деятельности.

*Лит.: Прохоров Б.Б. Экология человека: понятийно-терминологический словарь. М., 2000.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, состояние защищённости национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство её экономического простран-

ства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов РФ.

Э.б. основана на принципах: независимости экономики в условиях глобализации — достижение состояния относительной независимости национальной экономики, формирование такого уровня её развития, который позволяет ей занять конкурентные и равные позиции в мировом хозяйстве; стабильности экономики — создание устойчивого роста экономики, исключающего социальные потрясения, усиление роли криминальных структур и создающего режим безопасности для каждого гражданина; устойчивых темпов роста экономики — постоянный и устойчивый рост, обеспечивающий приемлемый уровень Э.б, включающий совершенствование производства, профессионализм каждого человека.

К внутренним угрозам Э.б. РФ относят: усиление имущественного расслоения общества, криминализацию экономики и общества, разрушение научно-технического потенциала страны, а к наиболее существенным внешним угрозам — рост внешней задолженности, бегство капитала за рубеж и нарастание импортной зависимости по продовольствию и потребительским товарам.

Э.б. достигается, если степень зависимости от доминирующей экономики, а также степень обострения внутривнутриполитической, социальной и экономической ситуации не превышает предела, который грозит потерей национального суверенитета, существенным ослаблением военной мощи, значительным снижением уровня и качества жизни населения либо срывом достижения глобальных стратегических целей страны. Уровни Э.б. определяются следующими факторами: геополитическим и экономико-географическим положением страны и связанным с этим размещением производительных сил на территории страны, а также доступом к отечественным и зарубежным ресурсам; экономической и военно-политической мощью страны и её конкурентной позицией в мировой экономической системе по стратегически важным направлениям развития; ориентацией



институциональной системы страны на поддержку реального сектора экономики, от которого зависит уровень национальной безопасности; приоритетами экономической политики государства в отношении отраслей, обеспечивающих конкурентное преимущество; параметрами отраслевой и региональной структуры ВВП стратегической значимостью отраслей национальной экономики и регионов страны для обеспечения национальной безопасности; наличием резервов стратегически важных материальных благ в объёмах, достаточных для обеспечения Э.б. в условиях кризисных ситуаций.

Аспектами деятельности, непосредственно влияющими и направленными на сохранение максимально эффективного уровня Э.б. страны, являются: разработка, принятие и исполнение законодательных актов, оптимально обеспечивающих сохранение и поддержание этого уровня; контроль исполнения бюджета и предотвращение нецелевого расходования средств; борьба с коррупцией на всех уровнях; инвестиции в развитие новейших технологий и наукоёмких производств; усиление и оптимизация деятельности спецслужб и армии; развитие и оптимизация политической и экономической системы управления государством; глубокий, всесторонний анализ и создание условий для предотвращения ЧС, в том числе техногенных катастроф и максимально эффективного устранения возможных их последствий.

*Лит.: Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года».*

*В.А. Владимиров*

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ**, прилегающий к территориальным водам морской район шириной до 200 морских миль от побережья, в котором прибрежное государство осуществляет определённые суверенные права. Конвенция ООН по морскому праву (1982) устанавливает, что прибрежное государ-

ство в Э.з.и. имеет суверенные права в целях разведки, разработки и сохранения природных ресурсов, как живых, так и неживых, в водах, покрывающих морское дно, на морском дне и в его недрах, а также в целях управления этими ресурсами и в отношении других видов деятельности по экономической разведке и разработке указанной зоны, таких как производство энергии путём использования воды, течений и ветра; создание и использование искусственных островов, установок и сооружений; морские научные исследования; защита и сохранение морской среды. При осуществлении своих прав прибрежное государство должно учитывать права других государств. Все государства при условии соблюдения соответствующих положений Конвенции ООН пользуются в Э.з.и. свободами судоходства и полётов, включая военное мореплавание, прокладку подводных кабелей и трубопроводов, а также другими правильными с точки зрения международного права видами использования моря, относящимися к этим свободам (такими, как связанные с эксплуатацией судов, летательных аппаратов и подводных кабелей, трубопроводов) и совместимыми с другими положениями Конвенции ООН. В РФ закреплены нормы и положения, регулирующие отношения по использованию Э.з.и., в том числе мер гражданской защиты.

Государства, не имеющие выхода к морю, и государства, находящиеся в неблагоприятном географическом положении, имеют право участвовать на справедливой основе в эксплуатации соответствующей части остатка допустимого улова живых ресурсов Э.з.и. Условия и порядок такого участия устанавливаются заинтересованными государствами на основе соответствующих соглашений.

Конвенция ООН предусматривает также положения, касающиеся управления и сохранения отдельных видов рыб и млекопитающих.

*Лит.: Большой юридический словарь / Под редакцией А.Я. Сухарева, В.Е. Крутских. М., 2002.*

*А.В. Костров*

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РИСК ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**

количественный показатель риска ЧС, определяемый как математическое ожидание случайной величины материального ущерба от ЧС на рассматриваемой территории за год.

**ЭКОСИСТЕМА**, природный или техноприродный комплекс с границами, образованный сообществами живых организмов и окружающей средой их обитания. Живые и косные (неживые) компоненты Э. связаны между собой обменом вещества, энергии и объединяются в единое функциональное целое. Термин «экосистема» применяется к природным объектам различной сложности и размеров: выделяют наноэкосистемы (например, капля воды), микроэкосистемы (лужа, ствол гниющего дерева), мезоэкосистемы (пруд, лес, берёзовая роща), макроэкосистемы (море, тайга), мегаэкосистемы (океан, континент). Глобальная экосистема одна — экосфера, живым компонентом которой является биосфера. Структура Э. рассматривается в трех планах: компонентный состав, количественное соотношение различных видов, жизненных форм и абиотических структурных элементов; пространственное распределение отдельных элементов; совокупность всех связей, в первую очередь пищевых цепей и циклов питания. Э. — любая стабильная система живых и неживых компонентов, где происходит внешний и внутренний круговорот веществ и энергии; Э. не связана, в отличие от биогеоценоза, с ограниченным участком земной поверхности. Капля воды с микроорганизмами, аквариум, горшок с цветами, азотенк, биофильтр, космический корабль являются Э., но не биогеоценозами. Э. может включать в себя и несколько биогеоценозов (например, биогеоценозы округа, провинции, зоны, почвенно-климатической области, пояса, материка, океана и биосферы в целом). Таким образом, не каждую Э. можно считать биогеоценозом, тогда как всякий биогеоценоз является Э.

При рассмотрении природных комплексов одинаковое внимание отводится всем ком-

понентам природного комплекса (например, компоненты природного территориального комплекса: геология — литология — рельеф — климат — вода — почва — растительность — животный мир), прямым и обратным связям между ними. В реальности антропогенное воздействие осуществляется в пределах конкретной территории или акватории в масштабах локальных Э. (сбор редких и исчезающих видов, вырубка деревьев), региональных Э. (мелиоративные работы) и даже глобальной Э. (атмосферный перенос загрязняющих веществ), то есть осуществляется в рамках конкретных природных комплексов. Если воздействие затрагивает какой-либо компонент природы (например, сбор трав), то в той или иной степени откликается Э. на всем пространстве, в пределах которого было осуществлено данное воздействие. Отклик Э. на внешнее воздействие различен от силы воздействия, его продолжительности, повторности и площади, на которой оно происходит. Э. может в результате сгладить воздействие относительно быстро или со временем (в процессе сукцессионных смен), либо, полностью изменившись, уже никогда не восстановится. Биосфера включает в себя тропосферу, гидросферу и верхнюю часть литосферы в пределах «поля» существования жизни. Она образована огромным разнообразием сообществ, в структуре которых обнаруживаются сложные сочетания растений, животных и микроорганизмов с разными способами жизни. Среди них выделяются прежде всего Э. наземные и водные. Для наземных Э. установлена следующая иерархия: биосфера — Э. суши — климатический пояс — биоклиматическая область — природная ландшафтная зона — природный (ландшафтный) округ — природный (ландшафтный) район — природный (ландшафтный) подрайон — биогеоценотический комплекс (полезащитные лесные полосы, поля, занятые с.-х. культурами, сады, огороды, виноградники и др.). По установленным критериям экологического нормирования для водных объектов выделяются три категории: заповедные, уникальные; с умеренной

антропогенной нагрузкой; с сильно преобразованными Э. Заповедные акватории характеризуются практической ненарушенностью строения водных экосистем, экологически чистыми водами и грунтами. Существуют в виде чистых рек и ручьёв, на водосборах которых и в непосредственной близости от них нет промышленных предприятий, крупных животноводческих и др. с.-х. комплексов. Акватории с умеренной антропогенной нагрузкой характеризуются поступлением загрязняющих веществ в пределах допустимых норм, незначительным изменением биоценозов, не нарушающим их основную структуру. Акватории с сильными экологическими нарушениями характеризуются сильно преобразованными Э. с повышенным содержанием в водах и донных грунтах загрязняющих веществ, регрессионными изменениями в составе биоценозов. Для каждой категории существуют свои предельно допустимые состояния Э. Для первой — недопустимы состояния прогресса либо регресса, то есть экологические модификации. Для второй — недопустимо состояние экологической модуляции, которая выражается в смене доминантов, частичной смене видового состава гидробиоценоза, однако не изменяет при этом общего уровня его организации. Для третьей — недопустимо состояние антропогенного метаболического регресса, который характеризуется снижением биоактивности гидробиоценоза, представляющий собой сумму всех процессов образования и разрушения органического вещества. Для эффективного построения системы гражданской защиты Э. необходимо комплексное (ландшафтное) районирование, так как отклик на воздействие однозначен в пределах природного комплекса данного ранга, и, следовательно, в его пределах следует осуществлять одинаковые природоохранные меры.

*Лит.: Беручаивили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. М., 1997; Израэль Ю.А., Абакумов В.А. Об экологическом состоянии поверхностных вод СССР и критериях экологического нормирования. Экологические модификации*

*и критерии экологического нормирования, Л., 1991; Экологический энциклопедический словарь. М., 2002.*

*Н.Н. Митина*

**ЭКОТОКСИЧНОСТЬ**, способность данного ксенобиотического профиля среды вызывать неблагоприятные эффекты в соответствующем биоценозе. В тех случаях, когда нарушение естественного ксенобиотического профиля связано с избыточным накоплением в среде одного загрязняющего вещества, говорят об Э. только этого вещества. Неблагоприятные экотоксические эффекты целесообразно рассматривать: на уровне организма (аутэкологические) — проявляются снижением резистентности к другим действующим факторам среды, понижением активности, заболеваниями, гибелью организма, канцерогенезом, нарушениями репродуктивных функций и т.д.; на уровне популяции (демэкологические) — проявляются гибелью популяции, ростом заболеваемости, смертности, уменьшением рождаемости, увеличением числа врождённых дефектов развития, нарушением демографических характеристик (соотношение возрастов, полов и т.д.), изменением средней продолжительности жизни, культурной деградацией; на уровне биогеоценоза (синэкологические) — проявляются изменением популяционного спектра ценоза, вплоть до исчезновения отдельных видов и появления новых, не свойственных данному биоценозу нарушений межвидовых взаимоотношений. В случае оценки Э. одного вещества в отношении представителей только одного вида живых существ используются качественные и количественные характеристики, принятые в классической токсикологии (величины острой, подострой, хронической токсичности, дозы и концентрации, вызывающие мутагенное, канцерогенное и иные виды эффектов и т.д.). В более сложных системах Э. характеризуется рядом показателей качественно или полуколичественно, через понятия «опасность», «экологический риск». В зависимости от продолжительности действия экотоксикан-

тов на экосистему можно говорить об острой и хронической экотоксичности.

*И.В. Галицкая*

**ЭКОЦИД**, умышленное нанесение окружающей среде крупномасштабного долговременного ущерба (вреда), создающего непосредственную угрозу для жизни и здоровья отдельных людей. В международном праве Э. признаётся как международное преступление, направленное против человечества. Составной частью Э. является военный Э. — принудительное использование природных условий и явлений для достижения военного преимущества над противником и победы в войне. В этой связи различаются: а) геофизическая война — принудительное инициирование вулканической деятельности, землетрясений, разрушение озонового слоя, воздействие на вечную мерзлоту и др. искусственные изменения динамики, состава или структуры планеты Земля; б) метеорологическая война — инициирование с помощью технических и др. средств ураганов, цунами, бурь, градопадов, лавин, оползней, выпадения осадков в виде дождя и снега, других изменений климата в тех же целях; в) широкое применение ОМП, оружия неизбирательного действия: химического, ядерного, биологического, лучевого, радиологического, токсинного, зажигательного, инфразвукового, радиочастотного и др.

Запреты и ограничения использования средств воздействия на окружающую среду закреплены в ряде международных соглашений, таких как Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на окружающую среду; Конвенция о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие; Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении.

Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении; Дополнительный протокол 11977 к Женевским конвенциям о защите жертв войны 1949 г. (запрещающий применять средства и методы ведения военных действий, которые имеют целью причинить долговременный масштабный ущерб окружающей среде). Это единственная норма международного уголовного права, прямо защищающая окружающую среду.

Нормы международного права запрещают превращать объекты окружающей среды в объекты нападения. Международная опасность Э. состоит в том, что его последствия не знают границ и нарушения экологического равновесия в одной стране проявляются на других странах.

Уголовное право РФ (УК РФ) квалифицирует Э. как самостоятельный состав преступления, заключающийся в массовом уничтожении растительного и животного мира, отравлении атмосферы или водных ресурсов, а также в совершении иных действий, способных вызвать экологическую катастрофу.

*Лит.: Васин Д.Ф. [и др.]. Некоторые вопросы эколого-судебно-медицинских экспертиз по делам об экоциде // Правоведение, № 2, 2000.*

*А.В. Костров*

**ЭКСПЕРТ:** 1) в широком толковании специалист в определённой области знаний и деятельности, привлекаемый лицом, принимающим решение, для оценки состояния субъектов и объектов; консультаций по решаемым проблемам; выработки суждений, предложений и заключений; содействия при принятии решений; 2) высококвалифицированный сотрудник (работник), профессионал высшего класса; 3) в правовой сфере, в частности в процессуальном законодательстве, лицо, обладающее необходимыми специальными знаниями (Э. по баллистике, Э. по взрывному делу, пожарной безопасности, Э. в области экологии и т. п.), привлекаемое правоохранительным органом для проведения экспертизы.



Законодательство РФ определяет основания и условия выполнения экспертизы с привлечением Э.; права, обязанности и ответственность Э. Компетенция Э. не распространяется на юридическую сторону дела.

**ЭКСПЕРТИЗА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ**, деятельность органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы, организаций, аккредитованных в установленном порядке, экспертов по установлению соответствия (несоответствия) проектной документации, объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ, услуг санитарным правилам. Э.с.-э. подлежат водные объекты, используемые в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также в лечебных, оздоровительных и рекреационных целях, в том числе водные объекты, расположенные в границах городских и сельских населённых пунктов; проекты, границы и режим округов и зон санитарной охраны этих водных объектов; атмосферный воздух в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, а также воздух в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях; нормативы предельно допустимых выбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздух, проекты санитарно-защитных зон; условия работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами, в том числе условия работы в области генной инженерии, и с возбудителями инфекционных заболеваний; условия работы с машинами, механизмами, установками, устройствами, аппаратами, которые являются источниками физических факторов воздействия на человека (шум, вибрация; ультразвуковые, инфразвуковые воздействия; тепловое, ионизирующее, неионизирующее и иное излучения); программы, методики и режимы воспитания и обучения детей, технические, аудиовизуальные и иные средства воспитания и обучения, учебная мебель, учебная и иная из-

дательская продукция для детей; здания, строения, сооружения, помещения, оборудование и иное имущество, которые предполагается использовать для осуществления следующих видов деятельности: медицинской, фармацевтической и образовательной, в области обращения с ядерными материалами и радиоактивными веществами, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I–IV класса опасности.

Порядок проведения Э.с.-э. устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Э.с.-э. включает в себя проведение экспертизы представленных документов; проведение лабораторных и инструментальных исследований и испытаний; обследование объекта (при санитарно-эпидемиологической экспертизе объектов).

Э.с.-э. проводится должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, аккредитованными в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации, и экспертами, аттестованными в установленном Правительством РФ порядке, которые несут ответственность за её качество и объективность в соответствии с законодательством РФ.

Результаты Э.с.-э. оформляются в виде экспертного заключения. Экспертное заключение — документ, подтверждающий проведение Э.с.-э. в соответствии с техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, с использованием методов и методик, утверждённых в установленном порядке, и содержащий обоснованные заключения о соответствии (несоответствии) предмета Э.-с.э. государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, техническим регламентам.

На основании результатов Э.с.-э. главными государственными санитарными врачами и (или) их заместителями даются санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Приказ Роспотребнадзора от 19.07.2007 № 224 (ред. от 12.08.2010) «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок»; Решение комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299.*

*Т.А. Лукичёва*

**ЭКСПЕРТИЗА (ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА) В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (ДАЛЕЕ — ЭКСПЕРТИЗА)**, оценка проектов производственного и социального назначения, реализация которых может привести к возникновению ЧС или влиять на обеспечение защиты населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Объектами экспертизы являются: проекты комплексных (целевых) федеральных (региональных) программ; проекты документов территориального планирования; проекты нового строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения, консервации и ликвидации предприятий, зданий и сооружений, в том числе защитных сооружений ГО); декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов; проекты нормативных правовых, нормативно-технических и нормативно-методических актов.

Экспертиза проводится специально уполномоченными федеральными органами испол-

нительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ в целях выявления степени соответствия проектов установленным нормам, стандартам и правилам.

В системе МЧС России действуют: в центре — Экспертный совет МЧС России и ФКУ «Управление госэкспертизы и жилищного обеспечения МЧС России»; на территориях — комиссии, образованные из специалистов РЦ МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ. Экспертные комиссии РЦ МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ (территориальные экспертные органы МЧС России) рассматривают документацию, относящуюся к градостроительству и строительству объектов на территории соответствующих регионов (субъектов) РФ. В субъектах РФ могут создаваться специализированные экспертные центры или организации, уполномоченные на проведение экспертизы в рассматриваемой области деятельности государства.

Экспертный совет МЧС России — специальный уполномоченный внештатный экспертный орган, рассматривает комплексные (целевые) федеральные программы, проекты генеральных схем расселения и территориальной организации производительных сил РФ (крупных регионов и национально-государственных образований), проводит экспертную оценку особо важных объектов промышленности (энергетики, транспорта) международного значения, а также федеральных и трансграничных ЧС.

ФКУ «Управление госэкспертизы и жилищного обеспечения МЧС России» по заданию МЧС России осуществляет следующие основные функции экспертизы: рассмотрение проектов документов территориального планирования в части выполнения требований ГО, предупреждения ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и подготовка соответствующих заключений; рассмотрение документации на создание (реконструкцию) территориальных и локальных систем оповещения населения и работников потенциально опасных объектов,

экспертиза документации на снятие с учёта защитных сооружений ГО; экспертное сопровождение разработки и утверждения проектной документации на элементы систем информирования и оповещения населения; оценка эффективности программных проектов и мероприятий в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности; обеспечение функционирования системы независимой оценки пожарных рисков для зданий, сооружений и производственных объектов; экспертиза документации организаций, претендующих на аккредитацию, в целях установления возможности осуществления ими деятельности в области обеспечения пожарной безопасности.

*А.В. Булыгин*

**ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ МЧС РОССИИ**, орган консультативного обеспечения деятельности МЧС России в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Основными задачами Э.с. МЧС России являются: осуществление экспертной поддержки управления в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах в случае чрезвычайной сложности при подготовке и принятии решений на ведение работ по предупреждению ЧС или спасению людей и защите территорий, когда штатных ресурсов МЧС России недостаточно и требуются дополнительные консультации; осуществление экспертной поддержки прогноза развития ЧС, а также анализ мер по их предотвращению; проведение независимой экспертизы документов, определяющих государственную политику РФ в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах; дополнительная научная экспертиза проектов НПА в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной без-

опасности и безопасности людей на водных объектах в случае возникновения конфликта интересов; консультации по вопросам стратегического планирования безопасной жизнедеятельности.

Поддержка деятельности МЧС России со стороны Э.с. осуществляется только по запросу министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий или лица, временно исполняющего его обязанности.

Э.с. МЧС России действует на общественных началах в рамках предоставленных ему прав. Его состав формируется из представителей общественных и научных организаций, а также учёных и специалистов по направлениям их профессиональной и научной деятельности, определённых МЧС России, утверждается приказом МЧС России по представлению председателя Э.с. МЧС России. Э.с. МЧС России функционирует в двух режимах: повседневной деятельности и режиме запроса на экспертную оценку. В режиме повседневной деятельности он проводит заседания совета и осуществляет анализ материалов, полученных в рамках работ по прогнозированию и ликвидации ЧС. В режиме запроса на экспертную оценку Э.с. МЧС России: осуществляет сбор членов совета; заслушивает или изучает материалы, представляемые на экспертную оценку; проводит экспертную оценку обстановки, прогноз возможного развития ЧС и подготовку рекомендаций или экспертных заключений на проведение комплекса организационных, инженерно-технических и других мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС или уменьшению их воздействия на население и объекты экономики; при необходимости совместно с МЧС России направляет в зону прогнозируемой ЧС экспертов для выявления на месте причин ухудшения обстановки и выработки предложений по её нормализации.

Э.с. МЧС России осуществляет свою деятельность в соответствии с планом основных мероприятий на очередной год, утверждённым

министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по представлению председателя Э.с. МЧС России.

Внутренние процедуры, определяющие порядок обращения в Э.с. МЧС России, объём и состав материалов, представляемых на экспертную оценку, сроки и способы его рассмотрения, а также содержание и состав документов, оформляемых советом по результатам анализа представленной информации, определяются регламентом работы Э.с. МЧС России, утверждаемым на заседании совета.

*В.А. Владимиров*

**ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ**, характеристика внезапно и (или) радикально изменившейся обстановки, связанной с особо неблагоприятными или угрожающими факторами для жизнедеятельности человека, а также с высокой проблемностью, напряжённостью и риском, в реализации целесообразной деятельности в данных условиях.

Выделяют четыре основных вида ситуаций: простая (повседневная), в которой для личности всё обычно и происходит в нормальном режиме; напряжённая (опасная); сложная (чрезвычайная); экстремальная, в которой требования к личности выходят за пределы «нормы». Отличие Э.с. от простой, напряжённой и сложной заключается в том, что Э.с. — это прямое взаимодействие человека со сверхсложной обстановкой, изменение условий среды вокруг человека, происходящее в течение короткого периода времени и приводящее его к персональному порогу адаптированности. Достижение персонального порога адаптированности ставит человека на грань, на которой создаётся опасность его жизни и здоровью.

Общие признаки Э.с.: наличие непреодолимых трудностей, осознание угрозы или непреодолимого препятствия на пути реализации каких-либо конкретных целей; состояние психической напряжённости и различные реакции человека на экстремальность окружающей обстановки, преодоление которой имеет для него большое значение; существенное

изменение обычной (привычной) ситуации, параметров деятельности или поведения, т. е. выход за рамки «обычного». Определяющий или универсальный признак Э.с. — фактор опасности, т. е. непосредственная угроза для здоровья и жизни людей или угроза срыва их деятельности по решению жизненно важных задач. Э.с. — не просто чрезвычайное, а именно исключительно опасное событие или совокупность опасных событий.

Несмотря на разнообразный характер Э.с. (стихийные бедствия, катастрофы, аварии, кризисы, конфликты и др.), они имеют ряд общих существенных характеристик: внезапность наступления, требующая специальной готовности к экстремальностям; резкий выход за пределы нормы привычных действий и состояний; насыщенность развивающейся ситуации противоречиями, требующими оперативного разрешения; прогрессирующие изменения в состоянии обстановки, условий деятельности, элементов, связей и отношений; возрастание сложности протекающих процессов в связи с прогрессирующими изменениями и новизной ситуативных противоречий, состояний; переход ситуации в фазу нестабильности, выход к пределам, критичности; порождение изменениями опасностей и угроз (срыва деятельности, гибели, разрушения систем); насыщенность ситуации неопределённостью ряда изменений по причине их стохастичности, непредвиденности и новизны; нарастание напряжённости для субъектов Э.с. (в её осмыслении, принятии решений, реагировании) и др.

Для Э.с. характерно: нарушение соответствия между условиями деятельности и индивидуальными возможностями человека; возникновение опасности невыполнения задачи или угрозы сохранности техники, оборудования, жизни человека; максимальное напряжение психических и физических сил человека. Человек, находящийся в Э.с., получает информацию о разных её элементах: внешних условиях; своих внутренних состояниях; о результатах своих собственных действий.



Обработка информации осуществляется посредством познавательных и эмоциональных процессов. Результаты этой обработки влияют на поведение личности в Э.с. Сигналы угрозы приводят к возрастанию активности человека. И если эта активность не приносит ожидаемого улучшения положения, человека могут захлестывать отрицательные эмоции разной силы. Эмоции могут выступать и как индикатор экстремальности, и как оценка ситуации, и как фактор, приводящий к изменению поведения в ситуации. В то же время эмоциональные переживания представляют собой один из важных факторов поведения человека в Э.с. Как правило, Э.с. порождается объективными причинами, но её экстремальность в значительной мере определяется субъективными составляющими. Так, объективной угрозы может и не быть, но человек или группа людей ошибочно воспринимают сложившуюся ситуацию как экстремальную из-за неподготовленности или искажённого восприятия окружающей действительности; могут существовать реальные объективные факторы угрозы, но человек не знает об их существовании и не осознаёт возникшей Э.с.; человек может осознать экстремальность ситуации, но оценивать её как незначимую, что само по себе уже является трагической ошибкой, которая может привести к непредсказуемым последствиям; оказавшись в Э.с. и не находя выхода из создавшегося положения, потеряв веру в возможность её разрешения, человек может уйти от реальности посредством активизации механизмов психологической защиты; ситуация может быть объективно экстремальной, но наличие знаний и опыта позволяет преодолеть её без значительной мобилизации своих ресурсов. Таким образом, человек реагирует на экстремальную ситуацию в зависимости от того, как он её воспринимает и оценивает её значение.

*Лит.: Грицанов А.А. Новейший философский словарь. Минск, 1999; Черныш И.В. Энциклопедия выживания. М., 2002; Белов С.В. и др. Безопасность жизнедеятельности. М.,*

*2004; Арустамова Э.А. и др. Безопасность жизнедеятельности. М., 2001.*

*В.Л. Байталоха*

**ЭКСТРЕННАЯ КОНСУЛЬТАТИВНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ**, помощь, оказываемая врачами-консультантами при угрожающих жизни состояниях и заболеваниях больным и пострадавшим в ЧС, находящимся на лечении в медицинских организациях, в которых отсутствует возможность оказания необходимой медицинской помощи, и включает в себя диагностику, оказание специализированной медицинской помощи пациентам и консультативную помощь медицинским специалистам.

Э.к.м.п. оказывают выездные консультативные бригады специализированной медицинской помощи в стационарных условиях. При оказании Э.к.м.п. в случае отсутствия условий для оказания медицинской помощи и лечения пациента в полном объёме в данной медицинской организации проводится его медицинская эвакуация в профильную медицинскую организацию. В соответствии с федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская эвакуация представляет собой транспортировку граждан в целях спасения жизни и сохранения здоровья, в том числе лиц, находящихся на лечении в медицинских организациях, в которых отсутствует возможность оказания необходимой медицинской помощи.

Медицинская эвакуация включает в себя санитарно-авиационную эвакуацию, осуществляемую авиационным транспортом; санитарную эвакуацию, осуществляемую наземным, водным и др. видами транспорта. Медицинскую эвакуацию осуществляют выездные бригады экстренного реагирования, авиамедицинские бригады, бригады трассовых пунктов экстренной медицинской помощи, выездные консультативные бригады специализированной медицинской помощи отделений Э.к.м.п. и медицинской эвакуации центров медицины катастроф и др. медицинских организаций,

бригады специализированной медицинской помощи региональных и федеральных медицинских организаций, врачебные и фельдшерские бригады скорой медицинской помощи.

*Лит.: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».*

*О.А. Гармаш*

**ЭКСТРЕННАЯ (НЕОТЛОЖНАЯ) МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, комплекс экстренных (неотложных) лечебно-диагностических, лечебных и лечебно-эвакуационных мероприятий, осуществляемых в кратчайшие сроки при угрожающих жизни и здоровью поражённых состояниях, травмах и внезапных заболеваниях людей в зоне ЧС в целях предупреждения осложнений и быстрого восстановления их здоровья. Включает в себя определённый перечень типовых лечебно-профилактических мероприятий, выполнение которых обеспечивается медицинским персоналом соответствующей квалификации и необходимым оснащением.

**ЭКСТРЕННАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, система мероприятий (комплекс мер), направленных на оптимизацию актуального психического состояния пострадавших, близких и родственников погибших и пострадавших в ЧС на снижение рисков возникновения массовых негативных реакций и профилактику ситуационно обусловленных неблагоприятных психических последствий. Профилактические мероприятия, проводимые при ликвидации ЧС, включают в себя как отдельные специальные методы психологического воздействия, так и организацию особой среды, окружающей пострадавших, близких и родственников погибших и пострадавших в результате ЧС.

Э.п.п. в з. ЧС пострадавшему населению является неотъемлемой составной частью мероприятий по ликвидации ЧС и осуществляется силами и средствами психологической службы МЧС России. Организация и прове-

дение мероприятий по оказанию экстренной психологической помощи в зоне ЧС регламентируется приказом МЧС России. Основными критериями привлечения специалистов психологической службы для оказания Э.п.п. в з. ЧС пострадавшему населению является наличие психотравмирующего события, связанного с гибелью, ранениями или угрозой жизни и (или) здоровью людей. Профессиональная деятельность психологов в зоне ЧС включает в себя оказание психологической помощи пострадавшим и проведение мероприятий по поддержанию работоспособности специалистов, участвующих в ликвидации ЧС.

Основными задачами Э.п.п. в з. ЧС являются: нормализация актуального психического состояния пострадавших, а также родственников и близких погибших и пострадавших в условиях ЧС; снижение рисков возникновения массовых негативных реакций; поддержание работоспособности специалистов, участвующих в ликвидации ЧС; организация особой среды, окружающей пострадавших, родственников и близких погибших в ходе ликвидации ЧС; создание психологической обстановки, обеспечивающей оптимальные условия для проведения АСДНР; минимизация непосредственных негативных психолого-психиатрических последствий в зоне ЧС.

В деятельности специалистов экстренной психологической помощи по минимизации последствий ЧС выделяются направления:

- практическое: борьба с паникой и принятие неотложных мер по «управлению хаосом»; выявление в толпе «отрицательных лидеров» или группы лидеров, которые своим поведением и примером увлекают за собой толпу и способствуют усилению паники; работа с пострадавшими в состоянии горя и острой стрессовой реакции; урегулирование межличностных и межгрупповых конфликтов; предупреждение суицидального поведения; снижение интенсивности общего возбуждения;
- организационное: участие в организации выведения в максимально короткие сроки из зоны пострадавших, представляющей реаль-

ную опасность для их жизни и здоровья; налаживание взаимодействия с представителями служб, ведомств и организаций, принимающих участие в ликвидации ЧС; проведение мероприятий по успокоению населения с использованием СМИ; участие в мероприятиях, направленных на изоляцию пострадавших с признаками психических нарушений, создание необходимых условий для жизнедеятельности пострадавших.

*Лит.: Приказ МЧС России от 20.09.2011 № 525 «Об утверждении Порядка оказания экстренной психологической помощи пострадавшему населению в зонах чрезвычайных ситуаций и при пожарах» / Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, № 47, 21.11.2011.*

*В.П. Коханов*

**ЭКСТРЕННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ**, комплекс срочных (неотложных) мероприятий, направленных на предупреждение развития медико-психологических последствий ЧС, восстановление в максимально короткие сроки соматического и психического здоровья специалистов, участвующих в ликвидации ЧС, на повышение работоспособности и надёжности их деятельности в зоне или очаге ЧС. Проводимые мероприятия по Э.р. осуществляются специалистами психологической службы МЧС России и врачами медицинских бригад, привлекаемыми к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

**ЭКСТРЕННОЕ (ОПЕРАТИВНОЕ) ДОНЕСЕНИЕ О ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, информация, предназначенная для оповещения населения об угрозе возникновения или возникновении ЧС, оценки вероятных масштабов и принятия мер по её ликвидации. Оперативную информацию составляют сведения о факте (угрозе) и основных параметрах ЧС, о первоочередных мерах по защите населения и территорий, ведении АСДНР, о силах и средствах, привлекаемых для её ликвидации. Э.(о). д. о ЧС представляется в МЧС России, другие федеральные органы исполнительной власти,

органы исполнительной власти субъектов РФ в сроки, установленные Табелем срочных донесений МЧС России, по формам 1/ЧС—4/ЧС.

В МЧС России представляется оперативная информация: о трансграничных, федеральных, межрегиональных, региональных и муниципальных ЧС (при необходимости привлечения сил и средств федеральных органов исполнительной власти)—непосредственно федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, а также ГУ МЧС России по субъектам РФ, через РЦМЧС России и непосредственно; о локальных и муниципальных ЧС—ГУ МЧС России по субъектам РФ через РЦ МЧС России; об угрозе и фактах возникновения ЧС, если параметры поражающих факторов и источников аварий, катастроф, стихийных и иных бедствий соответствуют установленным критериям информации о ЧС—непосредственно федеральными органами исполнительной власти, а также ГУ МЧС России по субъектам РФ через РЦ МЧС России.

Критерии информации о ЧС, представляемой в другие органы исполнительной власти, могут уточняться и дополняться соответствующими федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ.

Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды, обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях, доводят информацию о прогнозируемых и возникших ЧС по формам 1/ЧС, 2/ЧС до органов исполнительной власти субъектов РФ, а их подведомственные и территориальные подразделения—до органов местного самоуправления.

*Лит.: Приказ МЧС России от 07.07.1997 № 382 «О введении в действие Инструкции о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (с изменениями на 08.07.2004).*

*В.В. Барсков*

**ЭКСТРЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ**, срочное извещение об инфекционном заболевании, пищевом отравлении. Все случаи инфекционных болезней и массовых инфекционных заболеваний (отравлений) подлежат регистрации организациями здравоохранения по месту выявления таких заболеваний (отравлений), государственному учёту и ведению отчётности по ним органами и учреждениями Роспотребнадзора. Приказом Минздрава СССР от 13.12.1989 № 654 «О совершенствовании системы учёта отдельных инфекционных и паразитарных заболеваний» введена в действие форма № 58-у — экстренное извещение об инфекционной болезни и экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом отравлении, которые в течение 12 ч с момента заполнения должны быть высланы в территориальный орган Роспотребнадзора по месту регистрации инфекционного заболевания.

*Лит.: Онищенко Г.Г., Шестопалов Н.В. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Нормативно-правовое обеспечение. М., 2002. Приказ Минздрава СССР от 13.12.1989 № 654 «О совершенствовании системы учёта отдельных инфекционных и паразитарных заболеваний».*

*В.И. Лишаков, Н.И. Батрак*

**ЭКСТРЕННОЕ (ОПЕРАТИВНОЕ) РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНУЮ СИТУАЦИЮ**, осуществление взаимосвязанных действий органов повседневного управления РСЧС по незамедлительному получению информации о факте возникновения ЧС, своевременному оповещению о ней населения и заинтересованных организаций, а также уточнению и анализу обстановки, принятию решений и организации ликвидации ЧС соответствующими силами и средствами. Э.(о.) р. на ЧС планируется органами управления организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых возможно возникновение ЧС, заблаговременно и осуществляется (в зависимости от масштаба

ЧС) силами и средствами соответствующего уровня. При недостаточности собственных сил и средств для ликвидации ЧС локального, муниципального, межмуниципального, регионального и межрегионального характера привлекаются в установленном порядке силы и средства вышестоящего уровня, а в ряде случаев федеральных органов исполнительной власти.

Организация мероприятий по готовности органов управления и сил РСЧС к Э.(о.) р. на ЧС включает в себя следующие этапы:

- в отсутствие угрозы возникновения ЧС: сбор информации о характерных опасностях и рисках ЧС; предварительное планирование АСДНР в зонах вероятных ЧС с учётом обеспечения действий сил, привлекаемых к ликвидации ЧС; создание системы управления действиями в условиях ЧС и обеспечение её постоянной готовности; организацию взаимодействия привлекаемых к ликвидации сил; организацию повседневного наблюдения и контроля за состоянием объектов, окружающей среды и силами постоянной готовности;
- при угрозе возникновения ЧС: передачу в установленном порядке информации об угрозе возникновения ЧС; приведение системы управления в соответствующую степень готовности к выполнению задач; введение в действие планов действий по предупреждению ЧС; усиление наблюдения за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения ЧС и их масштабов; создание группировок сил и средств РСЧС, приведение их в готовность к ведению АСДНР; выдвижение соответствующих ОГ и (или) сил и средств в зону ликвидации ЧС;
- при возникновении ЧС: передача в установленном порядке информации о возникновении ЧС; введение в действие планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС; выдвижение группировки сил и средств в зону ЧС и организация всестороннего её обеспечения; организация разведки в зоне ЧС; восстановление, при необходимости, нарушенных функций системы управления; организация и проведение АСДНР; ликвидация ЧС.



*Лит.: Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций (утверждено Правительственной комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности 28.05.2010, № 4).*

*В.А. Владимиров*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ**, форма физического загрязнения окружающей среды, связанная с нарушением её электромагнитных свойств. Основные источники Э.з. — ЛЭП, радио и телевидение, некоторые промышленные установки. Э.з. может вызвать нарушения в тонких биологических структурах живых организмов, приводить к геофизическим аномалиям (например, уплотнению почвы), осложнять работу систем связи и управления, механизмов и машин. Э.з. возникает при генерировании передач и использовании энергии электромагнитных колебаний сопровождающихся возникновением электромагнитных полей. Э.з. характеризуется изменением векторов напряжённости электрического и магнитного полей при распространении электромагнитных волн, связанном с переносом энергии в поле. Пространство Э.з. около источника переменного электрического или магнитного полей включает в себя зону индукции и волновую зону. При работе генераторов высокой частоты и УВЧ излучаются загрязняющие волны длиной от нескольких метров до нескольких километров и на рабочем месте человек, как правило, оказывается в зоне индукции, под воздействием периодически изменяющихся электромагнитных полей. Зону индукции можно характеризовать как электрической, так и магнитной составляющими электромагнитного поля. Генераторы СВЧ излучают электромагнитные волны длиной менее 1 м и рабочие места находятся всегда в волновой зоне. В диапазоне частот  $300 \text{ МГц}^{1/4}$   $300 \text{ ГГц}$  электромагнитные поля распространяются в виде бегущей волны. В этом диапазоне для количественной оценки облучения этими по-

лями принята интенсивность облучения, выраженная в величинах плотности потока энергии в пространстве, т. е. энергии, проходящей за 1 с через  $1 \text{ м}^2$  ( $1 \text{ см}^2$ ) поверхности. Проблемы Э.з. регулируются федеральным законом «Об охране окружающей среды», а также постановлениями Правительства РФ по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам в части загрязнений, распространения шума, вибрации, электромагнитных полей с учётом фонового загрязнения среды обитания человека. (См. также Электромагнитное поражение на с. 759).

*Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Под общей редакцией С.К. Шойгу М., 2005; Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. М., 1998.*

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ**, процесс образования электромагнитных волн ускоренно движущимися заряженными частицами (или переменными токами). Э.и. называется также излученное электромагнитное поле. Физические причины существования свободного электромагнитного поля, самоподдерживающегося независимо от возбудивших его источников, тесно связаны с тем, что изменяющееся во времени электрическое поле порождает магнитное поле, а изменяющееся магнитное поле — вихревое электрическое поле. Оба компонента электрического и магнитного полей, непрерывно изменяясь, возбуждают друг друга. Электромагнитное поле может существовать автономно от породившего его источника излучения и не исчезает с устранением его. Э.и. характеризуется интенсивностью, т. е. энергией, уносимой полем от источника в единицу времени.

В природе источниками Э.и. служат многие явления солнечно-земного и атмосферного происхождения (магнитные бури, грозы и т. п.). Техногенные излучатели существенно влияют на окружающую среду и попадают под контроль и законодательное нормирование ряда

стран. По требованиям пожарной безопасности допустимы риски до 10–8 в год, а показатели параметров Э.и. в десятки раз строже, чем при обеспечении санитарных требований.

Пожарная опасность Э.и. проявляется в ряде технологических процессов и природных явлений. К таким явлениям можно отнести возникающие электромагнитные бури, которые приводят к выходу из строя энергетических систем и возникновению загораний. Электромагнитные поля излучения в радиочастотном диапазоне могут вызывать в протяжённых стальных конструкциях (например, в трубопроводах) возникновение искровых разрядов, представляющих пожарную опасность для взрывоопасных сред. Э.и. токов высокой частоты также приводит к разогреву элементов конструкции и возникновению искровых разрядов.

*Лит.: Энгель А., Штенбек М. Физика и техника электрического разряда / Перевод с немецкого. М.—Л., 1935. Т. 1, 2; Верёвкин В.Н. Пожарная опасность электромагнитных полей // Энергобезопасность и энергосбережение. 2008, № 3.*

*В.Н. Верёвкин*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ОРУЖИЕ**, оружие, поражающим фактором которого является поток электромагнитных волн радиочастотного, когерентного оптического, некогерентного оптического или рентгеновского излучения. К разновидностям Э.о. относятся сверхвысокочастотное оружие и лазерное оружие, в том числе рентгеновский лазер с ядерной накачкой.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОРАЖЕНИЕ**, результат поражающего воздействия на человека, живую природу и технические системы энергии электромагнитных излучений, приводящий к потере их способности к заданному функционированию (выполнению поставленных задач). Эти излучения, генерируемые радиочастотным и лазерным оружием, средствами радиоэлектронного подавления, ядерными взрывами, образуют электромагнитное

загрязнение среды. Они могут поразить живые организмы, нарушить функционирование радиоэлектронных средств, электрических и оптических устройств, линий электропередачи, различной техники и оборудования, вызвать возгорание, оплавление, обугливание или испарение металла и других материалов. При опасном Э.п. происходят структурные изменения в живых тканях, искусственных и природных материалах, в том числе разрушение (повреждение) клеток организмов, ожоги тел, изменение свойств материалов, воспламенение, обугливание, оплавление, испарение их поверхности. Поражающие факторы для технических систем при этом проявляются в виде сильных электромагнитных полей или мощных электромагнитных импульсов. Для этого вида воздействия характерны вывод из строя электрических, электронных, оптических систем и оборудования. Уровень Э.п. определяется спектром электромагнитных волн (частотой, плотностью), временем их воздействия и сопротивляемостью объектов поражения.

В целях предотвращения Э.п. и сохранения здоровья человека введены санитарные нормы и правила при работе с источниками электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот, устанавливающие предельные и допустимые уровни.

При проектировании, размещении, строительстве, приёмке и эксплуатации всех типов установок с электромагнитным излучением для предотвращения переоблучения людей особое внимание уделяется экранировке операторов и рабочих мест, обеспечению дистанционного управления, рациональному размещению блоков приёмопередающей аппаратуры, сокращению времени пребывания людей в местах вероятного облучения в соответствии с нормативами, использованию при необходимости индивидуальных средств защиты (халатов, комбинезонов, защитных очков), систематическому измерению интенсивности полей в штатных и аварийных режимах. Для внутренней облицовки стен помещений рекомендуется применять поглощающие мате-

риалы и специальную краску. Интенсивность электромагнитного поля на рабочих местах и в местах возможного нахождения персонала, связанного с воздействием электромагнитного излучения, не должна превышать в соответствии с нормами и правилами следующих значений:

- по электрической составляющей (В/м):  
50 — для частот 60 КГц—3 МГц;  
20 — для частот 3—30 МГц;  
10 — для частот 30—50 МГц;  
5 — для частот 50—300 МГц;
- по магнитной составляющей (А/м):  
5 — для частот 60 КГц—1,5 МГц;  
0,3 — для частот 30—50 МГц.

Интенсивность электромагнитного поля в диапазоне частот 300 МГц—300 ГГц допускается на рабочих местах и в местах возможного нахождения персонала, связанного с воздействием ЭМП.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие. М., 2006; Буланенков С.А. и др. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций / Под общей редакцией М.И. Фалеева. Калуга, 2001; Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов. М., 1998.*

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОМЕХИ**, вид радиоэлектронных помех, создаваемых в электромагнитном спектре волн и затрудняющих функционирование радиоэлектронных систем и приборов.

В зависимости от диапазона волн различают радиопомехи, создаваемые в диапазоне радиоволн, и световые (оптико-электронные) помехи — в диапазоне световых волн (ультрафиолетовом, видимом, инфракрасном и др. диапазонах). При проектировании, создании и эксплуатации генерирующих, передающих, обрабатывающих, хранящих и управляющих радиоэлектронных и компьютерных систем

для анализа, учёта и минимизации Э.п. должна обеспечиваться электромагнитная совместимость. Под ней подразумевается совокупность таких свойств радиоэлектронных средств и условий их работы (обеспечение пространственного, частотного и временного разнеса), при котором не возникает помех, нарушающих работу других средств. В то же время обеспечивается нормальная работа при некотором уровне помех от других радиоэлектронных средств и различных электрических устройств. По характеру протекания процесса во времени различают помехи импульсные и флуктуационные; по месту возникновения различают помехи внутренние и внешние; по результатам воздействия на полезный сигнал различают помехи аддитивные и мультипликативные; по предсказуемости времени появления и формы различают случайные (стохастические) и регулярные помехи.

Опыт методов борьбы с Э.п. (рекомендации теории потенциальной помехоустойчивости и теории информации, методы помехоустойчивого кодирования) пригоден для защиты от помех информации, передаваемой по протяжённым каналам связи (в системах сбора информации, телемеханике, телеметрии и т. п.).

Технические средства, предназначенные для работы в условиях Э.п., должны обладать специфическими свойствами: их собственная степень помехозащищённости должна быть выше измеряемых уровней помех; они не должны выходить за пределы параметров по техническому заданию от воздействия помех. Важным средством повышения помехозащищённости радиоэлектронных и компьютерных систем являются сетевые фильтры. Эффективны электромагнитные экраны, схемные решения внешних соединений, защитные покрытия и кожухи, защитное заземление, резервирование первичного или вторичного питания. Э.п. в системах специального назначения регулируются нормами и правилами помехозащищённости, устанавливаемыми Минкомсвязи России, Минздравом России, Ростехнадзором, МЧС России, Минобороны России, Минэнерго России.

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС**, кратковременное изменение в сторону нарастания или снижения электромагнитного поля. Э.и. возникают при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма-излучения и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды, а также при управляемых и неуправляемых разрядах, замыканиях и разрывах электрических сетей. Спектр частот и мощностей Э.и. выводит из строя или ухудшает работу радиоэлектронных средств, средств проводной связи и систем электроснабжения, создает различную степень поражения людей, животного и растительного мира. Поражающее действие Э.и. обусловлено возникновением напряжений и токов в проводниках и проводящих системах различной напряженности и последующим взаимодействием с основными компонентами структур биологических и технических объектов, расположенных в воздухе, на поверхности земли или акватории, в подземных сооружениях. Поражающее действие Э.и. проявляется прежде всего по отношению к радиоэлектронной и электротехнической аппаратуре. Под действием Э.и. в указанной аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и др. элементов радиотехнических устройств. Наиболее подвержены воздействию Э.и. линии связи, сигнализации и управления. Если Э.и. не настолько велик, чтобы вызвать полное разрушение приборов или отдельных деталей, то возможно срабатывание средств защиты (плавких вставок, грозоразрядников) и нарушение работоспособности линий. Защита от Э.и. достигается экранированием помещений и операторов, каналов энергоснабжения и управления, а также аппаратуры.

*Лит.: Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях при-*

*родного и техногенного характера: учебное пособие. М., 2006.*

*Н.А. Махутов*

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ ТЕРРИТОРИИ**, единый электронный документ, созданный для информационной поддержки оперативных дежурных служб РСЧС, характеризующий природные и техногенные риски на территории РФ. Э.п.т. используется как база данных оперативных дежурных служб РСЧС в условиях повседневной деятельности, при угрозах или фактах возникновения ЧС, при осуществлении надзорных функций МЧС России и его территориальными органами по проверке и оценке функциональных и территориальных подсистем РСЧС, а также при подготовке руководителей и членов КЧС на региональном и муниципальном уровнях. Он позволяет оценивать масштабы возникающей ЧС, возможности имеющейся группировки сил и средств для её ликвидации, является инструментом для принятия первичных управленческих решений. Э.п.т. разрабатывается для межрегионального уровня (федеральный округ), регионального уровня (субъект РФ), муниципального образования, на потенциально опасные объекты, объекты с массовым пребыванием людей.

Каждый Э.п.т. соответствующего уровня состоит из следующих разделов: общая информация (характеристика); риски возникновения ЧС; информационно-справочные материалы. Раздел «Общая информация» характеризует административное обустройство территории, географическое положение, основные направления экономической деятельности территории, социально-экономические показатели территории. Во втором разделе отражаются риски возможных ЧС природного и техногенного характера, являющиеся исходными данными для формирования необходимой группировки сил и средств, планирования их действий в условиях ЧС. В третьем разделе содержатся информационно-справочные материалы.



Э.п.т. разрабатывается в тесном взаимодействии с представителями федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, учреждений и организаций. Практическая разработка разделов Э.п.т. заключается в детальном прогнозировании обстановки, которая может сложиться при угрозе или возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий, оценке разрушений, потерь и материальных ущербов, выработке решений на ликвидацию возникающих ЧС.

Подготовка Э.п.т. включает в себя три основных этапа: определение исходных данных; разработка паспорта территории; утверждение паспорта территории и дальнейшая реализация его в органах повседневного управления РСЧС. В ходе первого этапа разрабатывается общая информация; определяются возможные опасности для территорий; проводится расчёт риска возникновения различных видов опасностей; проводится оценка возможных масштабов ЧС и состояния работ по предупреждению ЧС. При определении исходных данных привлекаются специалисты различных сфер деятельности, сторонние организации и соответствующие подразделения МЧС России. В ходе второго этапа (после определения исходных данных) осуществляются следующие мероприятия: определяется состав рабочей группы для разработки Э.п.т.; определяется организация деятельности рабочей группы; проводится экспертная оценка Э.п.т. На третьем этапе проводится согласование Э.п.т. с заинтересованными ведомствами, учреждениями, организациями и его утверждение соответствующими КЧС.

Порядок создания и работы с Э.п.т. определяется НПА субъектов РФ, решениями органов местного самоуправления, а до их принятия — решениями соответствующих КЧС. Список ответственных должностных лиц утверждается решением соответствующих КЧС.

В НПА (решениях органов местного самоуправления и КЧС) должны быть определены конкретные задачи по отработке Э.п.т. руко-

водителям органов управления, сил и средств РСЧС, структурных подразделений органов исполнительной власти субъектов РФ, органам местного самоуправления; вопросы организации взаимодействия; порядок разработки, хранения, проверки и корректировки Э.п.т., внесения дополнений в них; периодичность корректировки с учётом циклических рисков; право дежурных смен ЦУКС территориальных органов МЧС России, ЕДДС муниципальных образований требовать информацию от специальных межведомственных групп для внесения оперативных корректировок в Э.п.т. Разработка Э.п.т. осуществляется в соответствии с графиками, утверждёнными председателями соответствующих КЧС, и контролируется территориальными органами МЧС России. Общее руководство осуществляют руководители межведомственных рабочих групп по корректировке информационных ресурсов.

Разработанные Э.п.т. принимаются комиссионно. В состав комиссий включаются представители территориальных органов МЧС России, органов управления функциональных и территориальных подсистем РСЧС, органов государственной власти и местного самоуправления. Результаты приёмки оформляются актом.

*Лит.: Методические рекомендации по организации проверки и оценки электронных паспортов территории. М., 2012.*

*Ю.И. Соколов*

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ДЕЗАКТИВАЦИЯ**, дезактивация поверхности, основанная на растворении поверхностного слоя объекта в электролите под действием внешнего электрического поля. В результате Э.д. удаление радиоактивных загрязнений осуществляется за счёт совместного действия электрического поля и химических реагентов, образующих дезактивирующую рецептуру. При пропускании электрического тока происходит переход поверхностного слоя вместе с радиоактивными загрязнениями в раствор (первая стадия процесса дезактивации). Затем радиоактивные

загрязнения удаляются вместе с отработавшим раствором (вторая стадия процесса). Погружение образцов в дезактивирующую рецептуру значительно повышает эффективность дезактивации по сравнению с водной средой, а Э.д. приводит к дальнейшему росту эффективности обработки. При дезактивации оборудования сложной конфигурации указанный способ особенно эффективен. Коэффициент дезактивации при погружении оборудования в дезактивирующую рецептуру составляет только 2, а после электрохимической обработки он увеличивается от ста восьмидесяти до тысяч при значительном сокращении (на порядок и более) времени дезактивации.

*Лит.: Основы радиационной безопасности / Под редакцией Герасимова В.Л. М., 2004.*

*Г.В. Артёменко*

**ЭНДОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ**, разнообразные по природе, механизмам и форме проявления на земной поверхности процессы и явления, которые связаны в основном с внутренними (эндогенными) причинами и силами планеты Земля, действующими во внутренних (литосферных, мантийных) оболочках и ядре планеты. Они обусловлены энергией, выделяемой в ходе вещественной и структурной эволюции последних с участием силы тяжести и ротационных сил неравномерно вращающейся Земли. К этим процессам относятся конвективное течение и др. формы пространственного перераспределения вещества глубинных оболочек, тектонические, магматические, метаморфические и гидротермальные процессы, которые сопровождаются более или менее интенсивными складчатыми и разрывными деформациями слоёв земной коры и её поверхности, а также образованием месторождений минерального сырья. Эти деформации приводят к образованию и изменению основных форм рельефа с соответствующим распределением областей и участков поднятий земной коры и разрушения геологических массивов и различного типа осадоч-

ных бассейнов, в которых преобладают процессы осадконакопления.

Для среды обитания человека и безопасности инженерных сооружений и технологий главное значение имеет пространственное распределение видов и интенсивности проявления в приповерхностной зоне земной коры современных Э.г.п. и я. С ними связаны процессы и явления, которые могут иметь опасный и катастрофический характер: сейсмичность, вулканические извержения, цунами, опускание территорий (с подтоплением и затоплением) или, наоборот, их поднятие, сопровождаемое возможным обезвоживанием, эрозионно-денудационным расчленением, разрушением морских и озёрных берегов, разрушением, смывом и развеванием почвенного покрова, разрывообразование и другие дислокации геологических массивов и находящихся в них инженерных сооружений.

По режиму развития Э.г.п. и я. подразделяются на медленные и быстрые. Медленные характеризуются малыми скоростями, их эффект становится ощутимым лишь при больших интервалах времени. Такие Э.г.п. и я. могут оставаться практически незаметными или малозаметными для населения и безопасными для инженерных объектов, особенно рассчитываемых на небольшие сроки эксплуатации (десятки — первые сотни лет). Однако с течением времени они могут привести (и приводили) к значительным изменениям условий проживания, коммуникаций, экономического и социального развития. Такие медленные Э.г.п. и я., как правило, доступны выявлению различными методами, мониторингу и принятию своевременных мер по адаптации населения и хозяйственно-экономических структур к возможным изменениям. Они должны приниматься в расчёт при изысканиях, проектировании и эксплуатации особо ответственных и прецизионных инженерных сооружений и оборудования. Быстрые Э.г.п. и я. характеризуются мгновенными в масштабе геологического времени импульсами проявления, хотя их подготовительные стадии могут зани-

мать весьма продолжительные и обычно недостаточно определённые интервалы времени. К ним относятся землетрясения, вулканические извержения, разрывные дислокации. Прогнозирование места, времени и интенсивности возможных проявлений таких Э.г.п. и я. весьма затруднено и опирается на выявление и мониторинг различных косвенных индикаторов.

*Лит.: Геологический словарь. Т. 2. М., 1973. Макаров В.И. Роль эндогеодинамики в развитии экзогенных процессов // Природные опасности России. Т. 3. Экзогенные геологические опасности. М., 2002; Несмеянов С.А. Инженерная геотектоника. М., 2005.*

*В.И. Макаров*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АВАРИЯ**, повреждение или нарушение нормальных (штатных) условий функционирования генерирующих, передающих, распределяющих компонентов электроэнергетических систем, вызывающее снижение уровня или прекращение энергообеспечения гражданских, промышленных и оборонных комплексов. Э.а. создаёт угрозы жизни и здоровью людей, функционированию жизненно важных объектов, снижению оборонного потенциала. Причинами Э.а. являются отказы, повреждения и разрушения энергопроизводящих установок, обрывы и повреждения линий электропередачи, повреждения, разрушения и взрывы на трансформаторных подстанциях, отказы и повреждения в системах распределения и управления электрическими потоками. Анализ, надзор, предупреждение Э.а. предусматриваются Гражданским кодексом Российской Федерации, федеральным законом «Об электроэнергетике» (2003). В состав мероприятий по защите от Э.а. входит осуществление мер, направленных на обеспечение безопасного функционирования всех объектов электроэнергетики и предотвращение возникновения аварийных ситуаций. Чтобы предотвратить Э.а., снять угрозу нарушения устойчивого режима работы Единой энергетической системы РФ и превращения аварий на электроэнергетических системах

в общесистемные, а также избежать дефицита электрической энергии, необходимо использование средств противоаварийной автоматики и релейной защиты и методики оперативно-диспетчерского управления, предусматривающие безопасность потребителей энергии.

*Лит.: Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) (статьи 454–1109) (с изменениями на 29 июля 2018 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2018 года); Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ (ред. 29.07.2018) «Об электроэнергетике».*

*Н.А. Махутов*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ:** 1) состояние защищённости граждан, общества, государства, экономики от обусловленных внутренними и внешними факторами угроз дефицита в обеспечении их потребностей в энергии (энергоносителях) экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества, от угроз нарушений стабильности, бесперебойности энергоснабжения; 2) состояние, соответствующее в нормальных условиях обеспечению в полном объёме обоснованных энергопотребностей (спроса), в экстремальных условиях гарантированному обеспечению минимально необходимого объёма энергопотребностей. Критические ситуации в сфере обеспечения Э.б. связаны с природными явлениями (суровые зимы, наводнения, землетрясения и т. п.), производственными авариями, а также с явлениями общеэкономического (разрушение инвестиционного процесса и т. п.), социально-политического характера (забастовки, межнациональные конфликты и т. п.). Обеспечение Э.б. направлено на предотвращение угроз энергетическим системам; снижение восприимчивости экономики или энергетики к угрозам; смягчение последствий реализации угроз, повышение уровня Э.б.; снижение риска или исключение неприемлемого риска.

Меры по обеспечению Э.б., осуществляемые заблаговременно, до реализации угрозы (до наступления ЧС в энергоснабжении), име-

ют цель подготовиться к неблагоприятным воздействиям — предотвратить или ослабить реализацию угроз и (или) снизить восприимчивость к ним экономики и энергетики. При ЧС в энергоснабжении во время ЧС и непосредственно вслед за ней применяется комплекс ликвидационных мероприятий. Все меры обеспечения Э.б. носят стратегический характер. Одни разрабатываются на перспективу 10–25 лет и более, другие осуществляются оперативно в критических и ЧС в энергоснабжении и имеют цель в максимально возможной мере сохранить энергоснабжение социально значимых и др. жизненно важных потребителей хотя бы в минимальных размерах, в том числе за счёт ограничения энергоснабжения других групп потребителей. Уровень Э.б. интегрально характеризует степень выполнения совокупности требований безопасности и оценивается по риску нанесения неприемлемого ущерба от нарушений энергоснабжения потребителей. Э.б. высокоразвитого государства определяется наличием у него надёжного доступа к источникам энергетических ресурсов (уголь, нефть, газ), функционированием или возможностью оперативного создания и ввода в эксплуатацию надёжной инфраструктуры (в том числе аварийной) энергообеспечения и энергопотребления. Вопросы Э.б. регулируются федеральными законами: от 26.03.2003 № 35-ФЗ (ред. 29.07.2018) «Об электроэнергетике», от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. 03.07.2016) «Об использовании атомной энергии», от 31.03.1999 № 69-ФЗ (ред. 03.08.2018) «О газоснабжении в Российской Федерации».

Основными принципами государственного регулирования и контроля в сфере энергобезопасности являются: обеспечение единства технологического управления Единой энергетической системой России, надёжного и безопасного функционирования Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем; соблюдение требований технических регламентов по надёжному и безопасному функционированию и предо-

твращению возникновения аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией объектов электроэнергетики и энергетических установок потребителей электрической энергии.

*Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: словарь терминов и определений. Издание 2-е, дополненное. М.: МГФ «Знание», 1999. Федеральные законы: от 26.03.2003 № 35-ФЗ (ред. 29.07.2018) «Об электроэнергетике», от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. 03.07.2016) «Об использовании атомной энергии», от 31.03.1999 № 69-ФЗ (ред. 03.08.2018) «О газоснабжении в Российской Федерации».*

*Н.А. Махутов*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ НАДЗОР**, деятельность государственных организаций, осуществляющих контроль технического состояния и безопасного обслуживания электрических и теплоиспользующих потребителей тепловой энергии, а также контроль рационального и эффективного использования электрической и тепловой энергии на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности. Э.н. является одной из функций Ростехнадзора.

**ЭНЕРГИЯ ВЗРЫВА**, энергия нагретых сжатых газов, образующихся при взрыве, которая при их расширении переходит в энергию движения, сжатия, разогрева среды. Часть энергии остаётся в виде внутренней (тепловой) энергии расширившихся газов. По современным представлениям, при взрыве паровоздушного облака максимально возможное отношение энергии воздушной ударной волны к химической энергии взрывоопасной смеси составляет 0,4. Полное количество выделившейся при взрыве энергии определяет общие размеры (объёмы, площади) разрушений. Концентрация энергии (энергия в единицу объёма) определяет интенсивность разрушений в очаге взрыва. Эти характеристики, в свою очередь, зависят от скорости высвобождения энергии взрыво-



опасной системой, обуславливающей образование поражающей или разрушающей взрывной волны. Чем выше скорость превращения вещества при взрыве, тем выше избыточное давление во фронте взрывной волны. Так, скорость превращения тротила (тринитротолуола) при взрыве составляет 7000 м/с, а избыточное давление во фронте волны—104 МПа, в то время как при взрыве облака метановоздушной смеси скорость превращения составляет приблизительно 333 м/с. Вследствие этого избыточное давление во фронте её волны существенно меньше и составляет только 0,6 МПа.

*Лит.: Таубкин С.И. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы. М., 1999.*

*В.П. Некрасов*

**ЭНЕРГИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ**, разность потенциальной энергии окружающей среды до и после акта землетрясения. Часть Э.з. тратится на неупругие процессы в очаге: разрушение материала, трение по разрыву, пластические деформации, физико-химические превращения, на работу перемещения масс в поле силы тяжести. Другая часть Э.з. идёт на образование сейсмических волн, т.е. переходит в сейсмическую энергию очага. Чем дальше от очага, тем меньшая доля энергии переходит в Э.з. Поэтому резервуаром Э.з. является локальная объёмная область вблизи разрыва. Оценки показывают, что приблизительно 98% энергии, выделяющейся при землетрясении, накапливается из области диаметром в пять раз большим размеров разрыва. Зафиксировав таким образом «доверительную» долю энергии, можно приблизительно оценить размеры очага как эффективного источника Э.з.

Сейсмическая энергия—это энергия упругих сейсмических волн, излученных очагом, составляющая лишь некоторую часть от общей высвобождённой потенциальной энергии, идущей как на сейсмические волны, так и на неупругие процессы в очаге. Вопрос о соотношении этих частей решается на основе наблюдений за землетрясениями и соответ-

ствующими сейсмодислокациями на земной поверхности, а также при изучении горных ударов в шахтах.

Вопрос о том, какую именно часть составляет сейсмическая энергия от полной Э.з. в каждом конкретном случае, представляет одну из важнейших проблем сейсмологии.

Определение Э.з. важно как с точки зрения исследования сейсмического режима территории и оценки их потенциальной сейсмической опасности, так и при оценке эффективности работы локальных сейсмических сетей. В свою очередь, картирование Э.з., как максимально возможного, так и проецируемого, относительно к заданному промежутку времени, позволяет разработать сценарии и выработать меры по предотвращению негативных ситуаций и добиваться снижения рисков, что является одной из важнейших задач гражданской защиты.

*Лит.: Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000; Ризниченко Ю.В. Проблема величины землетрясения // Магнитуда и энергетическая классификация землетрясений. Т. 1. М., 1974.*

*А.С. Алёшин*

**ЭНЗООТИЯ**, одновременное распространение инфекционной болезни среди с.-х. животных в определённой местности, хозяйстве или пункте, природные и хозяйственно-экономические условия которых исключают повсеместное распространение данной болезни. Для Э. характерно наличие энзоотических очагов—участков территории, в пределах которых в течение длительного периода выявляются заболевания животных определённой инфекционной болезнью. Понятие «энзоотия» тесно связано с учением о природной очаговости болезней человека. Природные очаги болезни возникли на Земле задолго до появления человека и существуют независимо от него.

Важной эпидемиологической особенностью природно-очаговых болезней человека является территориальная приуроченность их к определённым географическим ландшафтам, к которым привязаны природные очаги. Дру-

гой характерной особенностью этих болезней человека является выраженная сезонность заболеваемости, в значительной мере обусловленная сезонностью биологических циклов жизнедеятельности животных — хозяев и переносчиков возбудителей.

В зависимости от принадлежности основных хозяев возбудителя к тому или иному типу очага выделяют следующие типы инфекций: природно-очаговые — основными хозяевами возбудителей являются животные — сочлены природных биоценозов. К таким зоонозам относятся туляремия, арбовирусные инфекции, некоторые гельминтозы и др.; природно-антропоургические — основными хозяевами возбудителей являются как животные — сочлены природных биоценозов, так и синантропные и одомашненные животные. В эту группу отнесены бешенство, лептоспироз, лихорадка Ку, орнитоз, трихинеллёз, фасциолёз и др.; а тропургические — основные хозяева их возбудителей — синантропные и одомашненные животные. Среди инфекций этой группы: сеп, сальмонеллёз, кампилобактериоз, сибирская язва, бруцеллёз, ящур, различные биогельминтозы, некоторые микозы и др.

Окружающая среда, являясь местом естественного обитания паразитарных систем как эпизоотического, так и эпидемического процесса, оказывает непосредственное регулирующее влияние на каждый из их компонентов, т. е. на популяции паразитов, их биологических хозяев и переносчиков. Ареал многих видов животных — источников возбудителей инфекций — обусловлен географически (олени — в тундре, верблюды — в пустыне и т. д.), поэтому специфика ландшафта определяет территориальную приуроченность животных-хозяев и источников возбудителей многих природно-очаговых болезней. Гидрогеологические, геоботанические и климатические факторы регулируют ареал хозяев и переносчиков возбудителей, тем самым влияя на локализацию природных очагов инфекций. Смена времён года, определяя сезонные ритмы жизнедеятельности млекопитающих животных

и кровососущих членистоногих, формируют сезонную периодичность активизации взаимодействий сочленов паразитарных систем. Климатические факторы способны также влиять на степень резистентности популяций хозяев к возбудителям инфекций. Природные катастрофы (землетрясения, наводнения, извержения вулканов и т. д.) способны активизировать природные очаги инфекции, эпизоотические процессы в них, что отражается на качественных и количественных характеристиках различных энзоотий в тот или иной отрезок времени.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М., 1999; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.*

*Н.И. Батрак*

**ЭНФИТОТИЯ**, массовое заболевание растений, которое проявляется на одной и той же территории и в течение ряда лет имеет незначительные колебания. Распространение заболеваний растений и резкое увеличение вредителей с.-х. растений на территории нескольких стран или континентов получило название панфитотия.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, условия жизнедеятельности человеческого сообщества, при которых отсутствуют возможности формирования эпидемических штаммов возбудителей инфекционных болезней и реализации механизмов возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**, вскрытие конкретных проявлений эпидемического процесса, а также установление причин, обусловивших его возникновение, и факторов, способствующих его развитию. Э.д. — это раздел общей эпидемиологии, представляющий собой систему методов распознавания конкретных проявлений эпидемического процесса, причин и условий его развития, а также оценки эпидемической ситуации. Э.д. обеспечивает возможность выявления территории риска, групп и коллективов риска, времени риска, а также формулирования, оценки и доказательств гипотез относительно факторов риска, обоснования направлений профилактики и оценки результатов.

Ведущими методами Э.д. является ретроспективный и оперативный эпидемиологический анализ заболеваемости инфекционными болезнями. Результаты ретроспективного эпидемиологического анализа являются исходными данными для перспективного долгосрочного планирования противоэпидемических мероприятий, используются для прогнозирования заболеваемости, а также для оценки качества и эффективности проводимых ранее мер профилактики. Оперативный эпидемиологический анализ позволяет вскрыть причины и условия, определяющие заболеваемость в настоящее время, а его результаты необходимы для принятия текущих управленческих решений по проведению противоэпидемических мероприятий.

*Т.Г. Суранова*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА**, внезапное резкое нарастание в короткий срок числа опасных инфекционных заболеваний среди населения с летальными исходами и тяжёлым клиническим течением, многочисленных инфекционных заболеваний неизвестной этиологии, появление повторных или групповых заболеваний особо опасными инфекциями, резкая активизация природных очагов опасных инфекций с появлением заболеваний среди людей на данной территории при

наличии условий для их дальнейшего распространения, при несоответствии сил и средств администрации и здравоохранения территории для своевременного и в должном объёме оказания медицинской помощи, организации и проведения необходимых санитарно-эпидемиологических мероприятий для локализации и ликвидации возникших эпидемических очагов.

*Лит.: Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.*

*Н.И. Батрак*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА** — угроза заражения людей возбудителями инфекционных и паразитарных болезней, которая определяется патогенностью возбудителя, устойчивостью его во внешней среде, путями передачи, восприимчивостью населения к данной инфекции, тяжестью течения заболевания.

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ**, заключение об эпидемической ситуации и её зависимости от факторов ЧС в целях организации профилактических и противоэпидемических мероприятий и разработки эпидемиологического прогноза. (См. Эпидемиологическая диагностика на с. 768.)

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР**, деятельность специально уполномоченных государственных органов, санитарно-эпидемиоло-

гических учреждений и специализированных формирований по обнаружению, пресечению и предупреждению нарушений санитарного законодательства РФ, осуществлению контроля за состоянием потенциально опасных объектов, эпидемиологической обстановкой, прогнозированию эпидемий других массовых заболеваний и отравлений.

Цель Э.н. — получение объективной эпидемиологической информации в объёме, достаточном для обеспечения рационального планирования, осуществления и корректировки мероприятий по профилактике и борьбе с инфекционными (паразитарными) болезнями. Задачи Э.н.: постоянная и объективная оценка масштабов, характера распространённости и социально-экономической значимости наблюдаемой инфекционной (паразитарной) болезни и её «вклада» в нарушение санитарно-эпидемиологического благополучия населения; выявление тенденций и оценка темпов и изменчивости динамики эпидемического процесса — колебания уровня заболеваемости и смертности, появление вспышек или эпидемий данной инфекционной болезни во времени (время риска); районирование территории с учётом территориальной дифференциации эпидемиологического неблагополучия по данной инфекционной болезни (территории риска); выявление контингентов населения, подверженных повышенному риску заболевания в силу особенностей их производственно-бытовых или иных условий жизни (контингенты риска); выявление причин и условий, т. е. биологических, природных и социальных факторов, определяющих наблюдаемый характер проявлений эпидемического процесса данной инфекционной болезни в конкретных условиях места и времени; контроль и обоснованная оценка масштабов, качества и эффективности осуществляемых профилактических и противоэпидемических мероприятий для их оптимальной корректировки, определение целей и задач, планирование последовательности и сроков их реализации (разработка управленческих, или управляющих, решений); разра-

ботка периодических прогнозов эпидемиологической ситуации.

*Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.*

*Т.Г. Суранова*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС**, процесс возникновения и распространения среди населения специфических инфекционных состояний (в виде болезни или носительства). Понятие Э.п. обозначает закономерности заражения человека возбудителями инфекций (инвазий), естественно обитающими в живых организмах или на абиотических объектах окружающей среды и проникающими в заражающийся организм с помощью того или иного механизма передачи, следствием чего является развитие инфекционного процесса. Это понятие находится в неразрывной связи с понятием «паразитизм возбудителей инфекционных болезней». Свойственность различным возбудителям болезней того или иного вида паразитизма не только служит их экологическим дифференцирующим признаком (антропонозы, зоонозы, сапронозы), т. е. отражает образ их существования в природе, но и определяет значимость Э.п. как способа поддержания этого существования.

При антропонозах, резервуаром возбудителей которых является только человек, происходит последовательная передача возбудителей из организма заражённого человека-источника в восприимчивый организм другого человека — реципиента, который сам, став в результате этого источником, в свою очередь передаёт возбудителя новым реципиентам и т. д. Таким образом, при антропонозах эпидемический процесс представляет собой непрерывную цепь заражений, т. е. последовательно возникающих одно из другого инфекционных состояний. Э.п. является способом существования возбудителей антропонозов в природе.



Непрерывность Э.п., т.е. постоянное воспроизводство инфекционных состояний, является обязательным условием существования видов возбудителей этих болезней в природе в силу свойственного им истинного (облигатного) паразитизма. Это значит, что повсеместное прекращение эпидемического процесса антропонозной инфекции ведёт к прекращению циркуляции возбудителя в природе, к гибели его как биологического вида и, следовательно, к ликвидации инфекции.

При зоонозах способом существования возбудителя в природе как биологического вида является эпизоотический процесс, т.е. процесс воспроизводства возбудителя инфекции среди животных. Заболевания людей зоонозами, как правило, не порождают непрерывной цепи заражений, они не возникают одно из другого и даже не связаны друг с другом. Каждое из таких заболеваний является результатом автономного заражения человека от больного животного либо непосредственно, либо через абиотические объекты внешней среды, либо через живых переносчиков. Образно говоря, заражение человека зоонозной инфекцией представляет собой выброс возбудителя из цепи эпизоотического процесса, посредством которого происходит постоянная и непрерывная циркуляция его в природе. При заражении нескольких человек зоонозом происходит не последовательная, а так называемая веерная передача возбудителя людям от заражённого животного. Только прекращение эпизоотического процесса ведёт к гибели возбудителя в природе, поскольку при большинстве зоонозов человек является «биологическим тупиком», т.е. заболевания людей зоонозами обычно не ведут к последующему воспроизведению возбудителя инфекции ни среди людей, ни среди животных.

При сапронозах возбудители инфекций естественно обитают в объектах окружающей среды (вода, почва), и для них ни эпидемический, ни эпизоотический процессы не являются способом существования вида в природе. Э.п. сапронозов представляет собой процесс

заражения людей в результате лишь автономного «выброса» возбудителей из объектов окружающей среды в человеческую среду без последующего воспроизводства одним случаем заболевания других. Так же как и при зоонозах, при сапронозах происходит веерная передача возбудителей из объектов окружающей среды. Э.п. при сапронозах представляет собой проявление способности их возбудителей к ложному паразитизму, а каждый случай заболевания человека является, как и при большинстве зоонозов, «биологическим тупиком». Непрерывная цепь заражений людей в результате последовательной передачи возбудителей от заражённого в заражающийся организм обычно отсутствует. Прекращение воспроизводства инфекционных состояний среди людей или животных не ведёт к прекращению жизнедеятельности возбудителей сапронозов в природе, поскольку они продолжают своё естественное существование в абиотических объектах окружающей среды. Таким образом, определение Э.п. как «непрерывной цепи заражений» адекватно характеризует это явление только при антропонозах и непригодно для зоонозов и сапронозов.

Оправданность применения понятия «эпидемический процесс» к распространению зоонозов и сапронозов среди населения обосновывается прежде всего тем, что биологической основой его при этих инфекциях так же, как и при антропонозах, является паразитарная система, т.е. взаимодействие популяций паразита и хозяина. В процессе такого взаимодействия при любой инфекции или инвазии происходит взаимное влияние популяций паразита и хозяина, которые в результате этого взаимно адаптационно изменяются. Взаимодействие же паразитарной системы с природно-социальными условиями жизни населения превращает её в Э.п. при любых инфекциях, как, например, при легионеллезе в связи с распространением кондиционером, при иерсиниозах в связи с развитием централизованного хранения овощей и др.

Акцент на паразитарную систему как на один из важнейших системообразующих фак-

торов Э.п. обосновывает не только правомерность применения понятия «эпидемический процесс» к инфекционным (инвазионным) болезням любой природы, но и невозможность использования его применительно к неинфекционным болезням, поскольку в основе их распространения отсутствует паразитарная система.

Воспроизведение каждого нового случая инфекции называют элементарной ячейкой Э.п. Элементарная ячейка Э.п. представляет собой два объекта (заражённый и заражающийся), взаимосвязанных определённым механизмом передачи, т. е. механизмом перехода возбудителя из объекта его предыдущего обитания в новый, в котором ему предстоит обитать (см. рис. Э1). Элементарная ячейка является той первичной структурной единицей, той «клеткой», из совокупности которых строится цепь поддерживающих существование Э.п. заражений. Воспроизведение каждого нового случая инфекции является следствием заражения, т. е. внедрения в восприимчивый организм возбудителя инфекции. Такое внедрение происходит в результате переноса возбудителя от его источника посредством определённого механизма передачи. Каждый из упомянутых трёх факторов (источник возбудителя инфекции, механизм его передачи и восприимчивый организм) называют элементами элементарной ячейки Э.п., которые составляют структуру элементарной ячейки эпидемического процесса.

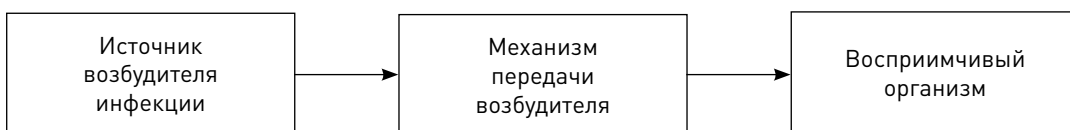
*Лит.: Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М.: Медицина, 2001. — 560 с.; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989.*

*Н.И. Батрак*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ШТАММ ВОЗБУДИТЕЛЯ**, вариант инфекционного агента с повышенной способностью к заражению человека и склонностью к быстрому распространению в различных группах населения, в том числе среди ранее устойчивых к нему контингентов.

*Лит.: Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**, наука об эпидемическом процессе, закономерностях его развития и формах проявления. За последние годы сформулированы общие принципы и методические основы популяционного изучения всех болезней (инфекционных и неинфекционных), для обозначения которого используется термин «эпидемиология». Поэтому правомерно выделять Э. как общемедицинскую науку и Э. как науку об эпидемическом процессе. В том и другом случае Э., как и любая другая наука, рассматривается как процесс получения новых знаний и как система наличных знаний. Э. инфекционных болезней—это система знаний о закономерностях эпидемического процесса и методах его изучения, а также совокупности противоэпидемических мероприятий и организации их проведения в целях предупреждения заболеваемости инфекционными болезнями отдельных групп населения, снижения показателей заболеваемости совокупного населения и ликвидации отдельных инфекций. Самостоятельность любой науки определяется спецификой объекта и предмета этой науки, а также её метода, истории и теории. Объектом эпидемиологии являются инфекционные



**Рис. Э1.** Элементарная ячейка эпидемического процесса

болезни. Многие науки занимаются изучением инфекционных болезней, но каждая — в своём аспекте. Эпидемиологический аспект — изучение возникновения, распространения и распределения инфекционных болезней. Разработка и обоснование мероприятий по профилактике инфекционных болезней, борьбе с ними и их ликвидации, а также целесообразная организация этих мероприятий составляют практический раздел Э. Следовательно, предметом Э. является эпидемический процесс, закономерности его развития, методы предупреждения и ликвидации.

Эпидемический процесс — это процесс возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди людей. Современное учение об эпидемическом процессе включает три основных раздела: 1) факторы эпидемического процесса; 2) механизм развития эпидемического процесса; 3) проявления эпидемического процесса. Знание факторов (биологического, социального и природного) и механизма развития эпидемического процесса является основой для прогнозирования форм его проявления. На основании данных об особенностях проявления эпидемического процесса и знаний о механизме его развития осуществляется эпидемиологическая диагностика (вскрытие факторов, определивших его развитие).

Эпидемиологический метод — это совокупность приёмов и способов изучения эпидемий и эпидемического процесса. В течение длительного времени для этой цели применялись лишь методы непосредственного наблюдения, сопоставления особенностей возникновения, распределения эпидемий с влиянием внешних факторов. Широко использовалось географическое и историческое сопоставление с применением статистических методов. В результате наблюдательная Э. успела без помощи микробиологии и эксперимента не только установить важнейшие закономерности эпидемий, но и найти надёжные средства борьбы с ними. В последующем методы научных исследований, используемые в различных разделах медицины, стали применяться в эпидемиологии.

Важнейшее значение приобрели лабораторные, вероятностно-статистические и синтетические методы исследований, а также эпидемиологический эксперимент и моделирование эпидемического процесса.

*Лит.: Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии, М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Беляков В.Д. Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. Под редакцией С.Ф. Гончарова. М., 1997.*

*Н.И. Батрак*

**ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ ВСПЫШКА**, категория интенсивности эпидемического процесса, характеризующаяся одновременным возникновением у людей на определённой территории (населённый пункт, школа, предприятие и т. д.) инфекционных или паразитарных заболеваний, связанных общим источником инфекции или её факторами передачи.

**ЭПИДЕМИЯ**, массовое и прогрессирующее распространение инфекционного заболевания в пределах определённой территории, значительно превышающее обычно регистрируемый уровень заболеваемости на данной территории за аналогичный период. В годовой динамике помимо периодически повторяющихся сезонных Э. развиваются Э., которые не имеют регулярной повторяемости или характеризуются теми или иными относительно локальными проявлениями. Границы между этими понятиями относительны, поскольку сезонная Э. сопровождается увеличением количества поражённых коллективов и числа заболеваний в каждом из них. Общая группировка типов Э. складывалась эмпирически на основе различных признаков. Наиболее часто используются четыре признака: временной; территориальный; по интенсивности; по механизму развития эпидемического процесса.

По временному признаку выделяют острые (взрывообразные) и хронические (длительно протекающие) Э. Наиболее типичными острыми Э. являются Э., развивающиеся при одномоментном заражении. Первый случай заболевания появляется по истечении минимального инкубационного периода болезни, последний — после максимального периода. Наибольшее число заболеваний приходится на средний инкубационный период. Заболевания, возникающие за пределами колебаний инкубационного периода, являются результатом вторичных заражений. По территориальному признаку выделяют Э. локальные, приуроченные к определённой территории и группе населения; распространённые, захватывающие смежные территории и группы населения. По интенсивности развития эпидемического процесса различают эксплозивные и вяло протекающие Э. Особенности Э., которые различаются по механизму их развития, определяются в соответствии с современными теоретическими обобщениями в эпидемиологии: теории механизма передачи; теории природной очаговости и теории саморегуляции паразитарных систем. В соответствии с положениями теории саморегуляции паразитарных систем Э. являются результатом распространения сформировавшегося эпидемического варианта возбудителя. Механизм его распространения анализируется по признакам, вытекающим из положений теории механизма передачи и теории природной очаговости. По этим признакам можно выделить три группы Э.

Первая группа Э. — это Э., связанные с веерообразной передачей возбудителя от одного источника или фактора передачи возбудителя сразу большому числу людей без последующей передачи возбудителя от заболевшего (зоонозы и сапронозы). Длительность этих Э. может ограничиваться колебаниями инкубационного периода от минимума до максимума. Более длительное течение таких Э. определяется продолженным действием условий, определяющих заражение людей.

Вторая группа Э. — это Э., которые определяются цепной передачей возбудителя от

заражённых незаражённым капельным путём при аэрозольных инфекциях и контактно-бытовым — при инфекциях с контактно-бытовой передачей. Конкретный характер Э. этого типа, помимо прочего, определяется манифестностью и длительностью инкубационного периода болезни. Э. завершаются раньше истощения восприимчивой части населения за счёт снижения (потери) вирулентности возбудителя при пассаже через иммунные организмы.

Третья группа Э. — это Э., которые развиваются за счёт передачи возбудителя от заражённых людей заражающимся через такие факторы передачи (пища, вода, членистоногие, предметы быта), при которых не требуется непосредственного общения этих людей.

При конкретных нозологических формах болезни применяется эмпирически сложившаяся группировка типов Э., подчас вне связи с общей группировкой. Так, при инфекциях с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя выделяют типы Э. по признаку конечного фактора передачи: водные, пищевые. При других болезнях применяются иные критерии. Современное понимание механизма развития эпидемического процесса предполагает выделение типов Э. при антропонозах с внутренним становлением эпидемического варианта возбудителя в коллективах и в результате завоза (заноса) эпидемического варианта возбудителя в них извне. В практических целях важна расшифровка причинно-следственных отношений в предэпидемический период.

*Лит.: Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Беляков В.Д. Военная эпидемиология: учебник. Л., 1976; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

*Н.И. Батрак*

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ КАРТА**, карта, отражающая эпизоотическую ситуацию в определённом эпизоотическом регионе (район, область,



край и т. д.), а именно: наличие неблагополучных пунктов по различным инфекционным заболеваниям, динамику и количественное выражение эпизоотического процесса. Э.к. бывает временная или постоянная, а также по отдельным видам инфекционных болезней и др.

*Лит.: Степанюк В.Д., Литвин В.П. Эпизоотологический словарь. М., 1976.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА (СИТУАЦИЯ)**, совокупность данных о распространённости инфекционных болезней животных на конкретной территории за определённый промежуток времени, а также все факторы и условия, благоприятствующие распространению инфекционных болезней или тормозящих его.

**ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ОЧАГ**, одно или несколько животноводческих или других помещений и территория вокруг них — пастбище, выгулы и т. п., на которых имеется один или более источников или резервуаров возбудителя инфекции или инвазии (больное животное, микробоносите́ль), где при данной ситуации возможна передача возбудителя восприимчивым животным. К Э.о. относятся помещения скотных дворов, кошар, свиарников, птичников и др. и территории пастбищ, участков вокруг животноводческих помещений с находящимися там животными, у которых обнаружена данная инфекция в той или иной форме. Для диких животных Э.о. — участки леса, луга и др. угодья. Размеры Э.о. зависят от характера болезни, в частности от механизма передачи возбудителя, и от конкретных условий, в которых болезнь протекает. При стойловом содержании животных Э.о. при отдельных болезнях (например, мыт лошадей) ограничивается, как правило, помещениями, в которых находится эта группа животных. При высококонтагиозных болезнях (например, при ящуре), а также при болезнях с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя (при африканской чуме лошадей) размеры Э.о. могут быть значительными.

Э.о. следует отличать от инфицированной местности, в которой нет источников возбудителя инфекции, но объекты внешней среды обсеменены патогенной микрофлорой. Э.о. считают ликвидированным, когда обезврежен источник возбудителя (выздоровление или убой больных животных), отсутствуют микробоносители, проведены соответствующие ветеринарно-санитарные мероприятия, закончился максимальный срок инкубации, характерный для данной инфекционной болезни. По времени появления заразного заболевания, интенсивности течения эпизоотического процесса, постоянству регистрации болезни и зависимости вспышек от экологических факторов различают типы Э.о.: свежий, затухающий, энзоотический, стационарный, природный. Свежий Э.о. — недавно возникший, в котором отмечают нарастание количества новых случаев выделения больных животных или бактерионосителей. Затухающий Э.о. — очаг, в котором случаи выявления больных животных или бактерионосителей становятся с течением времени всё более редкими. Энзоотический — очаг, связанный только с определённой местностью и не имеющий тенденции к распространению болезни за пределы этой территории. Стационарный — очаг, где длительное время сохраняется вирулентный возбудитель инфекционной болезни и последняя проявляется при наличии восприимчивых животных. Природный очаг — территория, на которой возбудитель инфекционной болезни циркулирует среди постоянно живущих здесь диких животных. Природные Э.о. некоторых болезней представляют угрозу заражением не только для с.-х. или диких животных, но и для человека (например, природные очаги бешенства, некоторых лептоспирозов, трихинеллёза, альвеококкоза и др.).

*Лит.: Степанюк В.Д., Литвин В.П. Эпизоотологический словарь. М., 1976.*

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС**, непрерывная цепь последовательной смены хозяев паразитом (возбудителем) благодаря передаче

возбудителя инфекции от больного животного здоровому. Э.п. — последовательное заражение животных и распространение инфекционного заболевания в результате взаимодействия всех звеньев эпизоотической цепи. Эпизоотическая цепь — комплекс элементов, при взаимодействии которых возможно возникновение и развитие Э.п., а именно: источник возбудителя инфекции; механизм передачи и факторы передачи возбудителя инфекции; восприимчивые животные. Взаимодействие названных элементов подчинено закону обязательной смены хозяина возбудителя и происходит в определённых условиях внешней среды, которая в разной степени влияет на звенья эпизоотической цепи, способствуя или препятствуя течению Э.п. Э.п. может протекать в различных формах в зависимости от интенсивности и распространённости: спорадическая заболеваемость; энзоотия; эпизоотия; панзоотия.

Достаточно разнообразны временные стадии Э.п. (стадийность эпизоотии): межэпизоотическая (стадия затишья) — период между двумя ближайшими эпизоотическими волнами, характеризующийся напряжённым иммунитетом у большинства животных и лишь спорадическими случаями болезни, которые поддерживают на определённом уровне инфицированность внешней среды; предэпизоотическая — в виде постепенного увеличения количества восприимчивых (потеря животными иммунитета, рождение неиммунного приплода), а также заболевших животных. Нарастание количества микробовыделителей увеличивает вероятность передачи возбудителя инфекции обычными для неё путями развития эпизоотии — является продолжением предэпидемической стадии при наличии благоприятных условий для усиления отдельных звеньев эпизоотической цепи и связи между ними. Характеризуется дальнейшим нарастанием числа вновь заболевших животных и преобладанием сверхострых и острых форм болезни. Максимальный подъём эпизоотии следует за стадией развития эпизоотии и характеризуется наибольшим числом новых случаев заболевания

животных, регистрируемых за определённый период (день, неделя, декада, месяц). Преобладают типичные формы болезни и происходит постепенное нарастание количества невосприимчивых к болезни животных. Угасание эпизоотии характеризуется уменьшением числа новых случаев заболевания животных и количества восприимчивых к болезни животных, нарушением или ослаблением механизма передачи инфекции. На этой стадии наблюдаются как типичные, так и атипичные формы и скрытая инфекция. В отличие от стадии угасания эпизоотии в естественных условиях, при вмешательстве человека прекращение эпизоотии может наступить на любой из более ранних стадий; постэпизоотическая стадия характеризуется прекращением выявления новых случаев заболевания и наличием иммунитета у большинства животных данной группы. При этом в стаде могут оставаться бактерионосители и бактериовыделители.

Изучение Э.п. имеет важное значение для проведения профилактики, лечения и устранения последствий эпизоотии, так как на каждой стадии развития эпизоотии проводятся свои специфические мероприятия, особенно на заселённых и освоенных территориях.

*Лит.: Чеботарёв Р.С., Ратнер Ю.Б. Краткий паразитологический словарь. Минск, 1962. Б.Б. Прохоров*

**ЭПИФИТОТИЯ**, массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание с.-х. растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся снижением продуктивности и массовой гибелью с.-х. культур. Э. распространяется на значительные территории (хозяйство, район, область) в течение определённого времени. В виде Э. проявляются ржавчина и головня хлебных злаков, фитофтороз картофеля, парша яблони, увядание хлопчатника и др. инфекционные заболевания. Обычно Э. возникают из отдельных очагов болезни при благоприятных условиях (накопление и способность к быстрому распространению

инфекционного начала, погодные факторы, способствующие размножению возбудителя и развитию болезни, достаточное количество восприимчивых растений). Фитопатогенные микроорганизмы заражают большое число растений. В результате образования нескольких генераций возбудителя расширяется район (зона) поражения с.-х. культур. В зависимости от типа болезни, особенностей возбудителя, растения-хозяина и внешних факторов Э. развиваются быстро или медленно, с периодическими вспышками при благоприятных условиях. Установление связи развития Э. с теми или иными факторами позволяет ослабить их влияние. Изменения в популяции возбудителя болезни и растения-хозяина, обуславливающие возникновение Э., учитываются при обосновании прогнозов болезни, выведении устойчивых к инфекционным болезням сортов с.-х. культур и их размещении в севооборотах. Защиту от Э. осуществляет государственная служба по карантину растений — централизованная межведомственная система государственных структур, на которую возложена организация профилактических мероприятий в стране и контроль за их осуществлением. Эта служба должна обеспечивать защиту растительных богатств страны от завоза и вторжения из других государств и регионов РФ карантинных и других особо опасных вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков, а в случае проникновения карантинных объектов на локализацию и ликвидацию их очагов.

*Б.Б. Прохоров*

**ЭПИЦЕНТР ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**, проекция центральной точки очага землетрясения (гипоцентра), подземного или воздушного ядерного взрыва на дневную поверхность. В современной практике термин «эпицентр землетрясения» в форме прилагательного употребляется в двух смыслах. Первый — как обозначение области (эпицентральной), в которой наблюдаются наиболее интенсивные сейсмические воздействия, приводящие к остаточным явлениям в грунтах и разрушениям зданий и соору-

жений. Второй — как обозначение специальных сейсмических экспедиционных исследований (эпицентральных) в таких областях. Наблюдения за сейсмическим режимом в эпицентральных областях приносят ценнейшую информацию об особенностях подготовки и реализации излучения сейсмической энергии в акте землетрясения. С точки зрения реагирования на ЧС эпицентральные наблюдения также важны. Экспедиция, работающая в эпицентральной зоне сейсмической катастрофы вместе со спасателями и другими службами, наряду с решением собственных научных задач может обеспечить штаб по ликвидации последствий землетрясения оперативной и объективной информацией о состоянии очага землетрясения, оценить вероятность новых сильных толчков, противодействовать распространению всевозможных слухов и некомпетентных прогнозов.

*Лит.: Арефьев С.С. Эпицентральные сейсмологические исследования. М., 2003.*

*А.С. Алёшин*

**ЭРОЗИЯ**, комплекс процессов разрушения горных пород и почв водными потоками (синоним «эрозионные процессы и явления»), подмыв и размыв элементов рельефа потоками речных, дождевых и талых вод. Донная Э. проявляется во врезании водного потока в русловой части водотоков; боковая Э. — в подмыве и разрушении берегов, склонов, в разработке долин, балок, оврагов в ширину; плоскостная Э. — процесс сноса разрушенных частиц пород происходит более или менее равномерно под действием силы тяжести по всей поверхности склонов; при линейной Э. перемещение частиц разрушенных горных пород осуществляется вдоль водного потока, его русла, оврага, борозд размыва на склонах. Процесс разрушения и нарушения целостности пород, изменений их физико-механических свойств водными потоками сводится к процессам механического истирания и др. В соответствии с последним различают физическую, химическую и биологическую Э., а также водную и ветровую Э. почв, склоновую Э., овражную Э. и др. Агенты

Э. — самые мощные процессы, нивелирующие рельеф (особенно на техногенно нагруженных и урбанизированных территориях), чему способствует активная хозяйственная деятельность.

*Лит.: Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб, 1999.*

*В.С. Круподёров*

**ЭТАПНОЕ ЛЕЧЕНИЕ**, система лечения пострадавших (раненых и больных) в условиях ЧС, сущность которой состоит в последовательном и преемственном проведении лечебных мероприятий в догоспитальном периоде и в медицинских организациях (так называемых этапах медицинской эвакуации — формированиях и учреждениях службы медицины катастроф, а также других медицинских учреждениях, развёрнутых на путях эвакуации поражённых (больных) и обеспечивающих их приём, медицинскую сортировку, оказание регламентируемой медицинской помощи, лечение и подготовку (при необходимости) к дальнейшей эвакуации) в сочетании с медицинской эвакуацией по назначению. В условиях Э.л. лечебный процесс расчленяется между различными этапами медицинской эвакуации, нередко удалёнными друг от друга, и выполняется различными коллективами медицинских работников. Важное требование к лечебным мероприятиям в системе Э.л. — преемственность лечения, которая достигается единством принципов лечебно-эвакуационных мероприятий и наличием краткой, но чёткой медицинской документации.

Элементы Э.л. широко применяются в службе медицины катастроф при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, сопровождающихся массовыми людскими санитарными потерями, и в организации лечения некоторых категорий больных (например, туберкулёзом или инфарктом миокарда, когда лечение нередко проводят последовательно в стационаре, специальном санатории и амбулаторно).

*Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.*

*М.В. Быстров, Б.П. Кудрявцев*

**ЭТАПЫ РАЗВЁРТЫВАНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ НА ПОЖАРЕ**, последовательность действий личного состава подразделений по приведению прибывших к месту пожара (вызова) пожарной техники в состояние готовности к выполнению основной задачи при тушении пожаров и проведении АСР. Развёртывание сил и средств пожарной охраны состоит из следующих этапов: подготовки к развёртыванию; предварительного развёртывания; полного развёртывания.

Подготовка к развёртыванию проводится непосредственно по прибытии к месту пожара (вызова). При этом выполняются следующие действия: установка пожарного автомобиля (ПА) на водоисточник и приведение пожарного насоса в рабочее состояние; открепление необходимого пожарного инструмента и оборудования; присоединение рукавной линии со стволом к напорному патрубку насоса.

Предварительное развёртывание на месте пожара (вызова) проводят в случае, когда очевидна дальнейшая организация действий по тушению пожара и проведению АСР или получено указание РТП. При предварительном развёртывании выполняют действия, предусмотренные подготовкой к развёртыванию сил и средств; прокладывают магистральные рукавные линии; устанавливают пожарные разветвления, возле которых размещают пожарные рукава и пожарные стволы для прокладки рабочих рукавных линий, другие необходимые пожарные инструменты и оборудование.

Полное развёртывание на месте пожара (вызова) проводят по указанию РТП, а также в случае очевидной необходимости подачи ОТВ. При полном развёртывании выполняют действия по подготовке и предварительному развёртыванию сил и средств на пожаре; определяют места расположения сил и средств подразделений, осуществляющих непосредственное проведение действий по спасению людей и имущества, подаче ОТВ, выполнению



специальных работ на пожаре (далее — позиция), к которым прокладываются рабочие рукавные линии; заполняют ОТВ магистральные и рабочие (при наличии перекрывных стволов) рукавные линии.

*Лит.: Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»; Повзик Я.С., Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М., 1990.*

*К.С. Власов, Л.К. Макаров*

**ЭФФЕКТИВНАЯ (ЭКВИВАЛЕНТНАЯ) ГОДОВАЯ ДОЗА**, сумма эффективной эквивалентной дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год. Первая составляющая ( $E_1$ ) — эффективная эквивалентная доза внешнего облучения, полученная за календарный год, определяется на основе дозиметрических измерений с учётом различных видов излучений. Вторая составляющая ( $E_2$ ) — ожидаемая эффективная эквивалентная доза внутреннего облучения, отражающая суммарный эффект облучения тех органов и тканей человеческого организма, в которые попадают радионуклиды, внесённые в организм с загрязнённым воздухом, водой и пищей (при ингаляционном и пероральном поражении). Эта составляющая определяется как сумма произведений эквивалентной дозы в указанных выше органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты — тканевые весовые множители и весовые множители ( $W_{T_j}$ ) вида излучения ( $v_j$ ).

$$E_2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m D_{T_i} W_{T_i} v_j$$

где:

$D_{T_i}$  — эквивалентная доза, поглощённая в органах и тканях  $T_i$  в течение года;  $W_{T_i}$  —

тканевый весовой множитель для органа или ткани  $T_i$ ;  $n$  — количество органов и тканей, подвергшихся внутреннему облучению,  $v_j$  — весовой множитель для конкретного вида излучения (см. табл. Э1);  $m$  — количество учитываемых видов излучения.

Таблица Э1

**Весовые множители излучения**

Вид и энергия излучения	Весовой множитель
Фотоны всех энергий	1
Электроны и мюоны всех энергий	1
Нейтроны с энергией:	
< 10 кэВ	5
от 10 до 100 кэВ	10
> 100 кэВ до 2 МэВ	20
> 2 МэВ до 20 МэВ	10
> 20 МэВ	5
Протоны с энергией > 2 МэВ, кроме протонов отдачи	5
Альфа-частицы, осколки деления, тяжёлые ядра	20

Множитель ( $W_{T_i}$ ), по существу, выражает относительный вклад данного органа или ткани в полный *ущерб*, вызванный стохастическими эффектами при тотальном, равномерном облучении всего тела. Таким образом, эффективную дозу можно интерполировать как сумму дважды взвешенных поглощённых доз во всех органах и тканях тела.

Сумма тканевых весовых множителей нор-

мируется на единицу, т.е.  $\sum_{i=1}^n W_{T_i} = 1$ .

При этом условии равномерная по всему телу эквивалентная доза даёт эффективную дозу, численно равную этой равномерной эффективной дозе (см. табл. Э2).

Таблица Э2

**Тканевые весовые множители, сумма которых нормирована на единицу**

Орган или ткань	$W_T$
Половые железы	0,20
Толстый кишечник	0,12
Желудок	0,12

Орган или ткань	$W_T$
Красный костный мозг	0,12
Лёгкие	0,12
Поверхность костей	0,01
Кожа	0,01
Молочные железы	0,05
Мочевой пузырь	0,05
Пищевод	0,05
Печень	0,05
Щитовидная железа	0,05
Остальные органы	0,05

Единицей измерения эффективной эквивалентной дозы служит зиверт (Зв), равный джоулю на килограмм. Внесистемной единицей, использовавшейся ранее, является биологический эквивалент рентгена (бэр); 1 бэр = 0,01 Зв.

*Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). М., 1999; Барсуков О.А., Барсуков К.А. Радиационная экология. М., 2003.*

*В.И. Измалков*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**, степень соответствия результатов защиты информации поставленной цели. Обеспечение защиты информации на практике осуществляется в условиях случайного воздействия самых разных факторов. Некоторые из них систематизированы в стандартах (ГОСТ Р 51275–2006. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения), некоторые заранее неизвестны и способны снизить эффективность или даже скомпрометировать предусмотренные меры. Оценка Э.з.и. должна обязательно учитывать как объективные обстоятельства, так и вероятностные факторы.

Основными угрозами безопасности информации, циркулирующей в системах, а также в СМИ и средствах связи МЧС России (способами нанесения ущерба субъектам информационных отношений), являются: нарушение конфиденциальности (разглашение, утечка) служебной информации, а также персональных данных; нарушение работоспособности (дезорганизация работы) автоматизированных

систем МЧС России, блокирование информации, нарушение технологических процессов, срыв своевременного решения задач; нарушение целостности (искажение, подмена, уничтожение) информационных программных и других ресурсов автоматизированных систем МЧС России, информации, обрабатываемой на автономных автоматизированных рабочих местах, а также фальсификация (подделка) документов. Оценка Э.з.и. должна обязательно учитывать данные объективные обстоятельства, а её характеристики, как предусмотрено ГОСТ Р 51275–2006. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения, должны иметь вероятностный характер. Система защиты информации (СЗИ) должна быть комплексной, адаптируемой к изменяющимся условиям. Системный подход к защите информации должен применяться, начиная с подготовки технического задания и заканчивая оценкой эффективности и качества системы защиты информации в процессе её эксплуатации.

При системном подходе имеют первостепенное значение только те свойства элементов, которые определяют взаимодействие друг с другом и оказывают влияние на систему в целом, а также на достижение поставленной цели.

Э.з.и. имеет непосредственную связь с другими системными свойствами, в том числе с качеством, надёжностью, управляемостью, помехозащищённостью, устойчивостью. Поэтому количественная оценка эффективности позволяет измерять и объективно анализировать основные свойства систем на всех стадиях их жизненного цикла начиная с этапа формирования требований и эскизного проектирования. СЗИ в соответствии с действующими нормами и правилами подлежат обязательной или добровольной сертификации. Применение методов функциональной стандартизации в области информационной безопасности изложены в международном стандарте ИСО/МЭК 15408–99 «Критерии оценки безопасности информационных технологий».

*Лит.: Щеглов А.Ю. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа», СПб, 2004. ГОСТ Р 51275–2006. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общественное положение.*

*В.И. Склюев*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**, высокая огнетушащая способность, быстрое действие, универсальность, экономичность, доступность, возможность применения огнетушащих средств, способных прекратить процесс горения различных веществ и материалов. При выборе средств пожаротушения учитываются эффективность тушения того или иного горючего вещества (материала), возможная порча материальных ценностей.

Величиной, характеризующей огнетушащую способность ОТВ, является их огнетушащая концентрация, которая при объёмном тушении с помощью газовых, порошковых и аэрозольных составов выражается в кг/м<sup>3</sup> или в % (об.) и при поверхностном тушении с помощью водопенных средств и огнетушащих порошков — в кг/м<sup>2</sup> или л/м<sup>2</sup>. Огнетушащая способность применяемых методов и устройств, предназначенных для пожаротушения, характеризуется интенсивностью подачи ОТВ на защищаемый объект при объёмном тушении, выражаемой в кг/(м<sup>2</sup>·с) или в л/(м<sup>2</sup>·с). При этом оптимальное значение интенсивности подачи ОТВ должно удовлетворять двум условиям: удельный расход ОТВ должен быть минимальным, а время тушения пожара не должно превышать допустимое.

*Лит.: Федеральный закон от 22.08.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».*

*Л.К. Макаров*

**ЭШЕЛОНИРОВАНИЕ СИЛ И СРЕДСТВ РСЧС**, порядок наращивания сил и средств для организации и ведения АСДНР при ЧС. Э.с. и с. РСЧС предусматривает, как правило, их распределение по трём эшелонам, а часть сил и средств выводится в резерв.

В состав первого эшелона включаются силы и средства с готовностью не более 30 мин. К ним относятся подразделения (формирования) постоянной готовности (региональные и муниципальные ПСО, ПСС, дежурные подразделения спасательных воинских формирований МЧС России, подразделения ГПС), ведомственные формирования постоянной готовности), оперативные группы органов повседневного управления РСЧС. Основными задачами сил первого эшелона являются локализация ЧС, тушение пожаров, организация радиационного и химического контроля, проведение поисково-спасательных работ, оказание первой помощи пострадавшим.

В состав второго эшелона включаются силы и средства с готовностью не более 3 ч. К ним относятся силы МЧС России, региональные и ведомственные АСФ и аварийно-восстановительные формирования, в том числе воинские части Вооружённых Сил РФ. Основными задачами сил второго эшелона являются: проведение АСДНР, радиационная и химическая разведка, первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения, оказание специализированной медицинской помощи.

Для завершения АСДНР может создаваться третий эшелон. В его состав включаются силы и средства РСЧС, привлекаемые к ликвидации ЧС согласно планам действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации ЧС с готовностью более 3 ч, в т.ч. подразделения ВС РФ. В состав резерва включаются силы и средства, предназначенные для решения внешне возникающих задач.

*В.А. Владимиров*



**ЮНЕСКО**, организация ООН по вопросам образования, науки и культуры.

Основными целями организации являются: содействие укреплению мира и безопасности за счёт расширения сотрудничества государств и народов в области образования, науки и культуры; обеспечение справедливости и соблюдения законности, всеобщего уважения прав и основных свобод человека, провозглашённых в Уставе ООН, для всех народов без различия расы, пола, языка или религии. Организация создана 16.11.1945, её штаб-квартира располагается в Париже (Франция). В организации насчитывается около 200 государств-членов и 8 членов-сотрудников, то есть территорий, не несущих ответственность за внешнюю политику. В состав организации входит более 60 бюро и подразделений, расположенных в различных частях мира.

Руководящими органами организации являются Генеральная конференция и Исполнительный совет. Секретариат, возглавляемый генеральным директором, приводит в исполнение решения этих двух органов. Генеральная конференция каждые два года определяет цели и приоритетные направления организации и утверждает её бюджет. Исполнительный совет собирается два раза в год, чтобы контролировать выполнение запланированных программ.

Осуществляя свой мандат, Ю. выполняет следующие функции: перспективные исследования (какие формы образования, науки, культуры, коммуникаций необходимы в завтрашнем мире); устойчивое развитие, передача и обмен знаниями, опираясь главным образом

на научные исследования, подготовку и преподавание; решение возникающих социальных и этических задач и проблем; поощрение культурного разнообразия, межкультурного диалога и культуры мира; нормативная деятельность: подготовка и принятие международных актов и обязательных для исполнения рекомендаций; предоставление услуг экспертов государствам-членам для определения их политики в области развития и разработки проектов в форме технического сотрудничества; обмен специализированной информацией.

*Ф.Г. Маланичев*

### **ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ (ОРГАНИЗАЦИЙ) НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ**

документы, содержащие правила организации деятельности и поведения персонала юридических лиц (организаций), а также упорядочивающие внутриорганизационные (внутрикорпоративные) отношения. Корпоративные нормативные акты (КНА) издаются органами управления Ю.л.(о.), компетентными в решении тех или иных вопросов производственной (служебной) деятельности и социальной жизни трудового коллектива. В них в определённой мере выражается согласованная воля органов управления (собственников) Ю.л.(о.) и трудового коллектива, что и придаёт КНА характер властности, официальности, обязательности исполнения. КНА образуют значительный слой НПА, не относящихся к законодательным актам (законам и подзаконным актам) государства. Сюда входит и весь спектр КНА Ю.л.(о.), действующих в области гражданской защиты.

Признаки КНА: 1) правовой характер (устанавливает либо изменяет корпоративные нормы, либо прекращает их действие); 2) издаётся органами управления Ю.л.(о.) в пределах их компетенции; 3) имеет документальную письменную форму (решение собрания трудового коллектива, приказ руководителя организации, совета директоров и др.), содержит реквизиты (вид КНА, его наименование, принявший КНА орган управления, дату принятия, номер и др.); 4) непротиворечивость Конституции РФ, за-



конодательству РФ и КНА, имеющим более высокую юридическую силу (напр., приказ руководителя юридических лиц не должен противоречить решению собрания трудового коллектива).

КНА подразделяются по: 1) признаку субъектности — на КНА предприятий, акционеров, наёмных работников (акты корпоративных референдумов, акты общих собраний); на КНА исполнительных органов организаций (акты советов директоров, правлений, советов предприятий и др.); на КНА руководителей Юл.(о.) — акты, принимаемые в порядке реализации единоначалия; 2) по отраслевому признаку — на КНА финансовые, административные, трудовые, социального обеспечения, гражданско-правовые.

*Лит.: Кашианина Т.В. Корпоративные (внутрифирменные) акты. Образцы документов с кратким комментарием. М., 2004; Положение о порядке разработки и принятия корпоративных нормативных актов. М., 2007.*

*С.Н. Грязнов, А.В. Костров*

**ЮРИСДИКЦИЯ:** 1) сфера отношений, на которую распространяются правомочия соответствующих органов разрешать правовые споры и дела о правонарушениях и применении санкций; 2) территория и объект, находящиеся в подведомственности соответствующего органа власти, государства; 3) установленная НПА (законами) совокупность правомочий соответствующих государственных органов, должностных лиц разрешать правовые споры и дела о правонарушениях, оценивать действия субъектов права (физических, юридических и должностных лиц, общественных организаций, государственных органов) с позиций их правомерности и применять юридические санкции к правонарушителям. Ю. определяется в зависимости от вида и характера разрешаемых дел (проступки и преступления, имущественные споры между физическими и юридическими лицами и др.), территориальной их принадлежности (рассмотрение дел судом по месту совершения преступления, гра-

жданского дела — по месту жительства ответчика), от участвующих в деле лиц (например, военнослужащие подсудны военному трибуналу и др.). Ю. обладают органы, осуществляющие государственный пожарный надзор; надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера; надзор и контроль в области гражданской обороны; органы, выполняющие санитарно-эпидемиологический надзор, общие и арбитражные суды, Конституционный суд РФ, разрешающий дела по определению соответствия Конституции РФ нормативных правовых актов, споры о компетенции органов законодательной и исполнительной власти и др. Ю. осуществляют в точно определённых законодательством пределах органы управления, администрации организаций, предприятий, учреждений при разрешении дел о правонарушениях работниками (например, при наказании работников за нарушение трудовой дисциплины). Решения государственных органов, должностных лиц и др., выходящие за пределы законодательства, определяющего Ю., незаконны и подлежат отмене.

*Лит.: Российская юридическая энциклопедия / Под ред. А.Я. Сухарева. М., 1999.*

*А.В. Костров*

**ЮРИСДИКЦИЯ ГОСУДАРСТВА**, права судебных и административных органов РФ по рассмотрению и разрешению дел в соответствии с их компетенцией. В международном праве различают личную (национальную) и территориальную Ю.г.

Территориальная Ю.г. осуществляется в границах определённой территории. В пределах своей территории государство осуществляет полную юрисдикцию, исключая случаи, когда соответствующими международными договорами предусматривается иное. Ограниченная целевая юрисдикция осуществляется государством в пределах его континентального шельфа и экономической зоны.

Личная (национальная) юрисдикция осуществляется государством в отношении своих

граждан, находящихся за пределами его территории, например в Антарктиде, открытом море. В случаях, предусмотренных государством, Ю.г. может распространяться на граждан этого государства, а также в случаях, когда они находятся на иностранной территории, однако эта юрисдикция осуществляется только на территории своего государства, если иное не предусмотрено международными соглашениями (договорами).

Международное право предусматривает следующие Ю.г.: Ю.г. над воздушными судами; Ю.г. над космическими объектами; Ю.г.

над морскими судами; Ю.г. над иностранными судами в территориальных водах. Наряду с указанными юрисдикциями в праве предусматриваются налоговая (налоговая юрисдикция), обязательная (обязательная юрисдикция) и др. юрисдикции.

*Лит.: Алексеев С.С. Общая теория права. М., 1982; Костенко Н.И. Глобализация и проблемы юрисдикции международного уголовного суда в борьбе с преступностью. М., 1999; Боровский М.В. Суды общей юрисдикции и перспективы. М., 2002.*

*А.В. Костров*



**ЯВЛЕНИЯ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ**, проявления природных процессов, возникновение, развитие или активизация которых обусловлены техногенным воздействием на окружающую среду. Характеризуются внезапностью и катастрофичностью. Наиболее распространены геологические природно-антропогенные явления — землетрясения, оползни, карст, суффозия, сели, просадки лёссовых пород, подтопление, заболачивание, нарушение естественного режима подземных и грунтовых вод, их истощение и загрязнение, эрозия и засоление почв и др. По особенностям развития Я.п.-а. разделяются на две категории. К первой относятся процессы и формы их проявления, не характерные для данной территории, возникающие только при техногенном воздействии (оползни при искусственной подрезке склонов или их обводнении, сели при уничтожении растительного покрова в потенциальных очагах зарождения селевых потоков и др.). В большинстве случаев такие явления, вызванные хозяйственной деятельностью, могут в дальнейшем развиваться естественным путем. Во втором случае происходит активизация (часто катастрофическая) уже имеющихся, распространённых на данной территории процессов, и форм их проявления.

*В.С. Круподёров*

**«ЯДЕРНАЯ ЗИМА»**, предполагаемая глобальная экологическая катастрофа, состояние биосферы Земли, которое может возникнуть вследствие массового применения ядерного оружия. Проведённые учёными и специалистами разных стран во второй половине прош-

лого века сценарно-расчётные исследования последствий применения хотя бы части имевшегося в то время ядерного арсенала США и СССР (РФ) явились основанием гипотетического заключения о возможности глобальной экологической катастрофы. Физической моделью её возникновения является интенсивный выброс в стратосферу оксидов азота и углерода в результате массового применения ядерного оружия, который приводит к разрушению озонового слоя Земли, резко увеличит ультрафиолетовое излучение. В атмосферу поднимется большая масса радиоактивной пыли. Последняя смешивается с золой и пеплом, возникших от светового излучения ядерных взрывов и возникших пожаров в лесах и населённых пунктах. Земля погрузится в «сумерки» примерно на один год. Атмосфера в это время будет пропускать на поверхность Земли не более десятой доли солнечной энергии. Прекратятся испарения и дожди, очищающие атмосферу. Поэтому в зонах массового применения ядерного оружия температура воздуха понизится до  $-20...-30$  °С. Возникшее резкое изменение климата приведёт к необратимым отрицательным последствиям существования всего живого на Земле.

Гипотетические выводы, сделанные специалистами, явились одним из оснований для заключения Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на окружающую среду (1977). Предотвращению возможной Я.з. способствуют: Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой (1963); Договор о нераспространении ядерного оружия (1968), другие международные соглашения.

*Лит.: Моисеев Н.Н. Экология человечества глазами математика. М., 1988; Гинзбург А.С. Планета Земля в постядерную эпоху. М., 1988.*

*А.В. Костров*

**ЯДЕРНАЯ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА**, энергетическая установка, включающая ядерный ре-

актор и паро- или газотурбинную установку, преобразующую тепловую энергию реактора в механическую или электрическую энергию для обеспечения движения транспортного объекта. Используется главным образом в качестве двигателя на подводных лодках, кораблях, ледоколах, а также в ракетно-космических системах. Специфика Я.с.у. позволяет создавать атомные подводные суда, способные к длительному автономному плаванию без всплытия или к длительному полёту в космическом пространстве.

**ЯДЕРНАЯ УСТАНОВКА**, любая установка, на которой производятся, обрабатываются или находятся в обращении радиоактивные или делящиеся материалы в количествах, при которых необходимо принимать во внимание вопросы ядерной безопасности. Таким образом, к Я.у. относятся АЭС и др. объекты с энергетическими реакторами, а также сооружения с промышленными, экспериментальными и исследовательскими реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами, хранилища радиоактивных отходов, заводы и комплексы для обогащения урана и производства ядерного топлива, суда и иные транспортные средства с ядерной силовой установкой и др. объекты.

**ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА**, установка для получения механической, электрической, тепловой и др. форм энергии в промышленных, бытовых и исследовательских целях за счёт энергии ядерных превращений. Основу этих установок составляют сооружения и комплексы с ядерными энергетическими реакторами, в том числе АС, суда и др. плавсредства, космические и летательные аппараты, другие транспортные и транспортбельные средства; сооружения и комплексы с промышленными, экспериментальными исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами. Безопасность Я.э.у. регулируется законодательством РФ: федеральным законом

от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об использовании атомной энергии», федеральным законом от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения», Трудовым кодексом РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 19.07.2018), отражена в федеральных законах от 26.03.2003 № 35-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «Об электроэнергетике», от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании», законом о государственной тайне от 21.07.1993 № 5485-1 (ред. от 26.07.2017). Постановлениями Правительства РФ и Ростехнадзора предусмотрена структура и организация работ по проектированию, созданию, эксплуатации и выводу из эксплуатации Я.э.у. Функции государственного заказчика — координатора работ по комплексной безопасности Я.э.у. возложены на госкорпорацию «Росатом», а надзор за их ядерной и радиационной безопасностью выполняет Ростехнадзор. Предупреждение и ликвидация ЧС на Я.э.у. входят в круг прямых обязанностей владельцев этих установок, а также сил и средств РСЧС всех уровней.

*Лит.: Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об использовании атомной энергии», Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения», Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 19.07.2018), федеральные законы от 26.03.2003 № 35-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «Об электроэнергетике», от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании», Закон о государственной тайне от 21.07.1993 № 5485-1 (ред. от 26.07.2017).*

*Н.А. Махутов*

**ЯДЕРНОЕ ГОРЮЧЕЕ**, вещества, ядра которых участвуют в реакциях деления или синтеза, протекающих с освобождением внутриядерной энергии. В качестве Я.г. в ядерных зарядах используются такие делящиеся вещества, как уран  $^{235}\text{U}$ ,  $^{233}\text{U}$ , плутоний  $^{239}\text{Pu}$ , а также изотопы некоторых трансплутониевых элементов. Помимо названных веществ как в атомных,



так и в термоядерных зарядах применяются компоненты термоядерных реакций синтеза — дейтерий и тритий. Эти вещества могут использоваться в газообразном состоянии в виде химических соединений, например гидридов. Из материалов с пороговым характером деления в ядерных зарядах (особенно широко в термоядерных) применяется  $^{238}\text{U}$  в виде естественного урана. Для получения энергии в ядерных реакторах в качестве делящегося вещества используется  $^{235}\text{U}$  (природное Я.г.), а в некоторых случаях —  $^{239}\text{Pu}$  и  $^{233}\text{U}$  (вторичное Я.г.). Применительно к ядерным реакторам употребляется термин «ядерное топливо», включающее помимо Я.г. так называемые сырьевые материалы ( $^{238}\text{U}$  и торий  $^{232}\text{Th}$ ) для производства вторичного Я.г. Энерговыведение на единицу массы прореагировавшего вещества Я.г. в несколько миллионов раз выше, чем у обычных видов топлива и ВВ, и составляет ок.  $8 \cdot 10^{13}$  Дж на 1 кг урана и около  $32 \cdot 10^{13}$  Дж на 1 кг смеси дейтерия и трития. Промышленное производство Я.г. осуществляется разными способами в зависимости от вида изотопа.  $^{235}\text{U}$  получают путём обогащения из природного урана, представляющего собой смесь трёх изотопов —  $^{234}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ . Для этого используются методы газовой диффузии, электромагнитной сепарации, газового центрифугирования и др.

Известен, хотя и не получил распространения, весьма перспективный метод лазерного разделения изотопов урана.  $^{233}\text{U}$  и  $^{239}\text{Pu}$  образуются в реакторах при облучении нейтронами соответственно  $^{232}\text{Th}$  и  $^{238}\text{U}$ . Получение  $^{239}\text{Pu}$  возможно и путём разделения изотопов, входящих в состав энергетического плутония, который накапливается во всёвозрастающих количествах в процессе работы энергетических ядерных реакторов. Тритий в промышленных масштабах производится путём облучения нейтронами лития  $^6\text{Li}$  в ядерных реакторах. Основным методом получения дейтерия является электролитическое разложение воды, при котором происходит концентрация дейтерия в остатке жидкого электролита.

*А.И. Ткачёв*

**ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ**, один из видов оружия массового поражения, в котором средством поражения являются ядерные боеприпасы. Кроме различных типов этих боеприпасов, Я.о. включает в себя средства их доставки к цели (носители ядерного оружия), а также средства боевого управления и обеспечения. Я.о. может находиться на вооружении всех видов вооружённых сил. Стратегическое Я.о. обладает ядерными боеприпасами большой мощности — до нескольких мегатонн и досягаемостью практически до любого континента. Представляет непосредственную угрозу территории государства противника, так как способно в короткие сроки разрушить административные центры, промышленные и военные объекты в глубоком тылу, уничтожить основные группировки войск (сил), вызвать массовые пожары, наводнения и радиоактивное загрязнение окружающей среды. Является основой стратегических ядерных сил. Нестратегическое Я.о. имеет ядерные заряды мощностью от нескольких единиц до нескольких сотен килотонн и предназначено для поражения различных целей, находящихся в оперативной и тактической глубине расположения войск (сил) противника. К этим видам Я.о. могут относиться (при соответствующей комплектации или снаряжении) наземные ракетные комплексы, авиационные ракеты класса «воздух — поверхность», авиационные бомбы фронтовой (тактической) авиации, противокорабельные ракетные комплексы, противолодочные ракетные комплексы, ствольная артиллерия, торпедное вооружение, глубинные бомбы, инженерные и морские мины.

Применение Я.о. возможно посредством нанесения одиночных, групповых или массированных ядерных ударов. Поражающими факторами Я.о. являются ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное загрязнение и электромагнитный импульс. Появление Я.о. сказалось на организационной структуре войск (сил), привело к изменению взглядов на способы ведения боя, операции и войны в целом.

Несмотря на обладание значительной доли накопленного в мире Я.о., СССР всегда выступал за запрещение или хотя бы ограничение его применения. При активном участии СССР заключены международные договоры о запрещении испытаний Я.о. в атмосфере, в космическом пространстве и под водой (1963), о нераспространении Я.о. (1968), о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах Я.о. и других видов оружия массового уничтожения (1971) и др.

*Лит.: Военная энциклопедия. Т. 8. М., 2002.*

*А.И. Ткачёв*

**ЯДЕРНОЕ ПОРАЖЕНИЕ**, уничтожение (разрушение), подавление объектов и группировок войск (сил) в результате применения сил и средств Я.п. видов и родов войск вооружённых сил в присущих им формах в интересах достижения целей стратегических действий. Основными формами Я.п. являются массированные, сосредоточенные, групповые и одиночные ядерные удары.

**ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**, материалы, содержащие или способные воспроизвести делящиеся (расщепляющиеся) ядерные вещества. Одним из наиболее распространённых общепринятых видов Я.м. является ядерное топливо: природное — изотоп урана  $^{235}\text{U}$ , вторичное — искусственно получаемое в реакторе —  $^{239}\text{Pu}$  или  $^{233}\text{U}$ . Ядерное топливо может быть использовано в ядерном реакторе для осуществления цепной реакции деления ядер. Ядерное топливо, как правило, содержит не только изотопы вещества, обеспечивающие поддержание цепной реакции (ядерное горючее), но и те изотопы (так называемые сырьевые вещества), взаимодействие ядер которых с нейтронами приводит к образованию вторичного ядерного горючего. Существует только один вид природного ядерного горючего —  $^{235}\text{U}$ . В качестве сырьевых материалов могут использоваться  $^{238}\text{U}$  и  $^{232}\text{Th}$  для образования  $^{239}\text{Pu}$  и  $^{233}\text{U}$  — новых горючих, отсутствующих в природе. В общую номенклатуру

Я.м. атомной энергетики и ядерной техники входят: обеднённый уран — уран, в котором процентное содержание изотопа урана-235 ниже, чем в природном уране; облучённый Я.м. — Я.м., имеющий вследствие облучения нейтронами в ядерном реакторе или в другой ядерной установке мощность эквивалентной дозы излучения более 1 Зв/ч (100 бэр/ч) на расстоянии 1 метра без биологической защиты; обогащённый уран — уран, в котором процентное содержание изотопа урана-235 выше, чем в природном уране; отработавшее ядерное топливо — облучённое ядерное топливо, дальнейшее использование которого в ядерном реакторе не предусматривается; природный уран — уран, содержащий около 99,28% изотопа урана-238, около 0,71% изотопа урана-235 и около 0,01% изотопа урана-234; радиоактивные отходы — Я.м., дальнейшее использование которых не предусматривается; слабооблучённый ядерный материал — Я.м., имеющий вследствие облучения в ядерном реакторе или в другой ядерной установке мощность эквивалентной дозы излучения менее или равную 1 Зв/ч (100 бэр/ч) на расстоянии 1 метра без биологической защиты.

Я.м. подлежат государственному учёту и контролю на федеральном и ведомственном уровнях в системе государственного учёта и контроля Я.м., а радиоактивные вещества и радиоактивные отходы — на федеральном, региональном и ведомственном уровнях в системе государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов для определения наличного количества этих материалов и веществ в местах их нахождения, предотвращения потерь, несанкционированного использования и хищений, предоставления органам государственной власти, органам управления использованием атомной энергии и органам государственного регулирования безопасности информации о наличии и перемещении Я.м., радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также об их экспорте и импорте. Порядок организации системы государственного учёта и контроля Я.м.

и системы государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также органы, осуществляющие государственный учёт и контроль Я.м. и государственный учёт и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, определяются Правительством РФ.

*Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина*

**ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ**, быстрое (десятки наносекунд) выделение огромного количества энергии в ограниченном объёме за счёт протекания в ядерном заряде реакции взрывного типа. При Я.в. происходит выделение ядерной энергии в виде кинетической энергии продуктов взрыва (атомные ядра и осколки ядер), а также энергии излучённых мгновенных нейтронов и гамма-квантов. Вся энергия из зоны ядерной реакции уносится рентгеновским излучением, ионизирующим излучением в виде потока высокоэнергетических нейтронов и гамма-квантов, газовым потоком и радиоактивными веществами. Вследствие их взаимодействия с окружающей средой возникают физические процессы, приводящие к формированию характерных для каждого вида Я.в. поражающих факторов.

К основным поражающим факторам Я.в. относятся: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное загрязнение и электромагнитный импульс (ЭМИ). Распределение огромного количества энергии между поражающими факторами зависит в основном от вида Я.в., мощности и типа ядерного заряда. Так, например, если при наземном и надводном взрывах имеют место все основные поражающие факторы, то при высоком воздушном и высотном взрывах практически не наблюдается радиоактивное загрязнение местности. При подземном взрыве (без выброса грунта) отсутствуют почти все поражающие факторы, за исключением ударной волны и сейсмозврывных импульсов. В зависимости от условий Я.в. изменяется и действие поражающих факторов: избыточное давление ударной волны при наземных взрывах больше,

а радиус действия меньше, чем при воздушных; значение световых импульсов при наземных взрывах в несколько раз меньше, чем при воздушных; радиус поражения проникающей радиацией при взрывах ядерных зарядов большой мощности значительно меньше радиусов поражения ударной волной и световым излучением, для боеприпасов же малой и сверхмалой мощности, а также нейтронных боеприпасов проникающая радиация является основным поражающим фактором; площади радиоактивного загрязнения местности при наземном и воздушном на малой высоте взрывах в несколько раз превышают размеры зон воздействия остальных поражающих факторов Я.в.; высотный взрыв благоприятствует возникновению мощного ЭМИ и его поражающему действию на большие расстояния (практически на всю видимую из точки взрыва поверхность Земли), в то время как при взрывах на малых высотах напряжённость электромагнитного поля быстро спадает по мере удаления из эпицентра Я.в. К поражающим факторам Я.в. относятся также рентгеновское излучение и сейсмические волны. Рентгеновское излучение является одним из основных поражающих факторов для баллистических ракет и космических аппаратов.

Одновременное действие поражающих факторов Я.в. приводит к комбинированному поражению живой силы, техники и сооружений; травмы и контузии от ударной волны у людей могут сочетаться с ожогами от светового излучения и лучевой болезнью от проникающей радиации и радиоактивного заражения; техника и сооружения повреждаются ударной волной с одновременным возгоранием от светового излучения, а радиоэлектронная аппаратура подвергается разрушительному воздействию ЭМИ и ионизирующих излучений.

Первый Я.в. осуществлён США 16.07.1945. Всего на протяжении XX в. в мире произведено свыше 2000 Я.в. (в СССР около 500). Дважды Я.в. производились в военных целях США при атомных бомбардировках японских городов Хиросима и Нагасаки в 1945 г. С 60-х гг. XX в.

применялись подземные Я.в. в мирных целях для глубинного сейсмического зондирования земной коры, создания подземных хранилищ нефти и газа, дробления рудных залежей, строительства гидротехнических сооружений и др.

*Лит.:* Физика ядерного взрыва. М., 2000. Т. 1, 2; Ядерная энциклопедия. М., 1996; Кали-

*таев А.Н., Живетьев Г.А., Желудков Э.И. и др. Защита от оружия массового поражения. М., 1989; Ядерный взрыв в космосе, на земле и под землёй: сборник статей. М., 1974.*

*В.И. Милованов*



## Алфавитный указатель ко второму тому

### О

Обвал.....	9	Обеспечение пожарной безопасности.....	23
Обвалование водотока.....	9	Обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.....	23
Обвалование зоны разлива АХОВ или участка радиоактивного загрязнения.....	9	Обеспечение предметами первой необходимости в зоне чрезвычайной ситуации.....	24
Обводнение.....	10	Обеспечение продуктами питания в зоне чрезвычайной ситуации.....	25
Обводнённость.....	10	Обеспечение промышленной безопасности.....	26
Обезвреживание.....	11	Обеспечение промышленной безопасности в чрезвычайных ситуациях.....	27
Обезвреживание радиоактивных загрязнений.....	11	Обеспечение радиационной безопасности.....	28
Обеззараживание.....	11	Обеспечение санитарно-противо- эпидемическое при чрезвычайных ситуациях.....	29
Обеззараживание выброса (пролива) АХОВ.....	12	Обеспечение экологическое.....	30
Обеззараживание населения, техники, зданий и территорий, заражённых биологическими средствами.....	12	Обеспечение экологической безопасности.....	30
Обеззараживание химических заражений.....	13	Обитаемость.....	31
Обеспечение безопасности дорожного движения.....	14	Обледенение судов (кораблей), летательных аппаратов.....	31
Обеспечение безопасности людей на водных объектах.....	15	Облучение.....	32
Обеспечение безопасности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.....	15	Облучение аварийное.....	33
Обеспечение биологической безопасности.....	17	Облучение внешнее.....	33
Обеспечение водой в зоне чрезвычайной ситуации.....	17	Облучение внутреннее.....	34
Обеспечение гигиеническое в чрезвычайной ситуации.....	18	Облучение медицинское.....	35
Обеспечение действий сил гражданской обороны и РСЧС.....	19	Облучение общее.....	35
Обеспечение дорожное.....	20	Облучение производственное.....	35
Обеспечение жильём в зоне чрезвычайной ситуации.....	20	Облучение радиоактивное.....	36
Обеспечение защищённости критически важных объектов.....	21	Обморожение (отморожение).....	36
Обеспечение коммунально-бытовыми услугами в зоне чрезвычайной ситуации.....	22	Оборона.....	38
Обеспечение координации деятельности органов повседневного управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны (РСЧС).....	22	Оборонно-промышленный комплекс.....	39
		Обороноспособность государства.....	40
		Обработка информации.....	41
		Обработка санитарная.....	41
		Обработка судна санитарная.....	42
		Образование.....	42
		Образовательная программа.....	42
		Обращение с отходами производства и потребления.....	43
		Обращение с радиоактивными отходами.....	43
		Обрушение зданий и сооружений.....	45
		Обсервация.....	46
		Обстановка.....	47
		Обстановка биологическая.....	47

Обстановка медицинская.....	48	Обязательное государственное страхование	
Обстановка радиационная.....	48	жизни, здоровья и имущества	
Обстановка санитарно-эпидемиологическая.....	48	государственных служащих	
Обстановка фитосанитарная.....	50	определённых категорий.....	66
Обстановка экологическая.....	50	Огнезащита.....	67
Обстановка эпизоотическая.....	50	Огнезащитная обработка.....	67
Обучающий семинар (вебинар)		Огнезащитное вещество (смесь).....	67
по гражданской обороне.....	51	Огнезащитное покрытие.....	67
Обучение мерам пожарной безопасности.....	51	Огнезащитный состав.....	68
Общая теория безопасности (ОТБ).....	52	Огнезащищённые материалы и конструкции.....	68
Общевойсковая подготовка военнослужащих		Огненный (огневой) «шторм».....	69
спасательных воинских формирований		Огненный шар.....	69
МЧС России.....	52	Огнепреградитель.....	69
Общероссийская комплексная система		Огнепреграждающая способность.....	70
информирования и оповещения		Огнепреграждающее устройство.....	71
населения в местах массового		Огнестойкость строительной конструкции.....	71
пребывания людей (ОКСИОН).....	53	Огнетушащая пена.....	72
Общероссийская общественная организация		Огнетушащие вещества (ОТВ).....	73
«Российский союз спасателей»		Огнетушащие порошки.....	73
{«РОССОЮЗСПАС»}.....	53	Огнетушащий аэрозоль.....	74
Общественная безопасность.....	54	Огнетушитель.....	75
Общественные аварийно-спасательные		Огнеупорный материал.....	76
формирования.....	55	Ожог.....	76
Общественные объединения пожарной охраны.....	55	Ожог радиационный (лучевой).....	77
Общественный совет при МЧС России.....	56	Ожог химический.....	78
Общий ущерб.....	57	Оказание медицинской помощи в подземных	
Объединённая система		условиях.....	79
оперативно-диспетчерского управления		Оказание первой помощи.....	79
(ОСОДУ).....	57	Оказание помощи воздушному судну	
Объект антропогенный.....	58	на международном воздушном сообщении.....	80
Объект жизнеобеспечения населения в зоне ЧС.....	59	Оказание помощи судну (кораблю),	
Объект защиты.....	59	терпящему бедствие.....	81
Объект использования атомной энергии.....	60	Окружающая среда.....	81
Объект мониторинга.....	61	Опасная зона.....	82
Объект по уничтожению химического оружия.....	62	Опасная территория.....	82
Объект по хранению химического оружия.....	62	Опасное биологическое вещество.....	82
Объект подводный потенциально опасный.....	62	Опасное вещество.....	83
Объект природно-антропогенный.....	62	Опасное гидрологическое явление.....	84
Объект природно-техногенный.....	63	Опасное метеорологическое явление.....	84
Объект природный.....	63	Опасное химическое вещество (ОХВ).....	84
Объектовая служба медицины катастроф.....	64	Опасное явление.....	85
Объектовые подразделения федеральной		Опасности военные.....	85
противопожарной службы.....	64	Опасности и угрозы природного характера.....	85
Объём медицинской помощи.....	65	Опасность.....	86
Обязанности и права государственных		Опасность аварии.....	87
инспекторов по пожарному надзору.....	65	Опасность в чрезвычайной ситуации.....	88

Опасность возникновения чрезвычайной ситуации.....	88	Оперативные подразделения МЧС России.....	107
Опасность изменения компонентов геологической среды.....	89	Оперативный штаб ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	108
Опасность природно-техногенная.....	89	Оперативный штаб пожаротушения.....	109
Опасность радиационная.....	90	Оперативный штаб рабочей группы правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.....	109
Опасность техногенная.....	90	Операции по восстановлению и поддержанию мира.....	110
Опасность экологическая.....	91	Операции по оказанию гуманитарной помощи в кризисных ситуациях.....	111
Опасность эпидемическая.....	91	Операция.....	111
Опасные биологические (бактериальные) средства.....	92	Операция аварийно-спасательная.....	111
Опасные геологические процессы и явления.....	92	Оповещение.....	111
Опасные геофизические процессы и явления.....	92	Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях.....	111
Опасные гидротехнические сооружения (ГТС).....	92	Оползень.....	112
Опасные грузы.....	94	Опреснение воды.....	113
Опасные естественные излучения.....	94	Опреснительная установка.....	114
Опасные космические излучения.....	94	Опустынивание.....	115
Опасные отходы.....	95	Организационное обеспечение АИУС РСЧС.....	115
Опасные факторы пожара (ОФП).....	96	Организация Всероссийской службы медицины катастроф (организация ВСМК).....	116
Опасный объект.....	97	Организация договора о коллективной безопасности (ОДКБ) политический союз.....	116
Опасный производственный объект.....	98	Организация ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации.....	117
Опасный производственный фактор.....	99	Организация ликвидации чрезвычайной ситуации.....	117
Опасный участок.....	99	Организация оповещения.....	120
Опасный фактор подземной аварии.....	100	Организация поставки грузов гуманитарной помощи для первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях и вооружённых конфликтах.....	121
Опасный химический объект.....	100	Организация реагирования и оперативного управления в кризисных ситуациях.....	122
Оперативная группа.....	100	Организация связи.....	123
Оперативная группа местного гарнизона пожарной охраны.....	100	Организация управления в РСЧС.....	124
Оперативная дежурная служба в системе МЧС России (ОДС).....	101	Органы государственного пожарного надзора.....	124
Оперативная информация в АИУС РСЧС.....	101	Органы повседневного управления РСЧС.....	124
Оперативная оценка обстановки.....	102	Ординар.....	125
Оперативная оценка обстановки средствами АИУС РСЧС.....	102	Оружие.....	125
Оперативная подготовка.....	103		
Оперативное оборудование территории.....	104		
Оперативное (экстренное) реагирование на чрезвычайную ситуацию.....	104		
Оперативное управление.....	105		
Оперативно-тактическая подготовка.....	105		
Оперативно-штабная машина.....	106		
Оперативные группы территориальных органов МЧС России.....	106		
Оперативные группы центров управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) территориальных органов МЧС России.....	107		

Оружие массового поражения (ОМП).....	126	Охрана геологической среды.....	145
Оружие на новых физических принципах.....	127	Охрана общественного порядка в зоне чрезвычайной ситуации.....	145
Оружие направленной энергии.....	127	Охрана окружающей среды.....	146
Оружие несмертельного действия (нелетальное оружие).....	128	Охрана природы.....	147
Оружие обычное.....	129	Охрана санитарной зоны чрезвычайной ситуации.....	148
Оружие озонное.....	130	Охрана санитарная.....	148
Оружие с использованием энергии ядерного взрыва.....	130	Охрана территории санитарная.....	148
Оружие сверхвысокочастотное (СВЧ-оружие).....	131	Охрана санитарной территории, прилегающей к зоне чрезвычайной ситуации.....	149
Оружие электромагнитного импульса.....	132	Оценка безопасности гидротехнического сооружения.....	149
Осадки атмосферные.....	133	Оценка безопасности потенциально опасных объектов.....	150
Основная задача при тушении пожаров.....	133	Оценка биологической обстановки.....	151
Основные направления превентивных мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, уменьшению их масштабов в случае возникновения.....	134	Оценка воздействия на окружающую среду.....	153
Основные принципы гуманитарной деятельности.....	135	Оценка индивидуального сейсмического риска.....	154
Основные принципы деятельности аварийно- спасательных служб и спасателей.....	135	Оценка категории технического состояния сооружений.....	154
Основные принципы радиационной безопасности.....	136	Оценка обстановки.....	155
Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).....	136	Оценка обстановки при аварии (катастрофе) и стихийном бедствии.....	157
Особо опасная инфекция (ООИ).....	136	Оценка последствий нарушения экологического равновесия.....	157
Особо опасное производство.....	137	Оценка противопожарного состояния объекта.....	158
Особо охраняемые территории.....	138	Оценка радиационной обстановки.....	159
Особый противопожарный режим.....	138	Оценка сейсмичности грунтов.....	160
Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.....	139	Оценка сейсмостойкости сооружений.....	160
Ответственный за обеспечение пожарной безопасности.....	139	Оценка соответствия объекта защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.....	162
Ответственный руководитель ликвидации подземной аварии.....	139	Оценка ущерба.....	163
Отнесение организаций к категориям по гражданской обороне.....	139	Оценка химической обстановки.....	164
Отнесение территорий к группам по гражданской обороне.....	140	Оценка экологических ущербов от нарушения природного баланса.....	165
Отравляющие вещества (ОВ).....	141	Оценка экологической обстановки.....	166
Отряд аварийно-спасательный (ВМФ).....	143	Очаг комбинированного поражения.....	167
Отряд медицинский.....	143	Очаг пожара.....	167
Отряд обеспечения движения (ООД).....	143	Очаг поражения.....	167
Отселение населения.....	144	Очаг химического поражения.....	168
Отходы дезактивации.....	144	Очаг эпидемический.....	169
		Очаг ядерного поражения.....	169



Очистка воды.....	170	Передвижная электростанция.....	190
Очистка санитарная территории в зоне чрезвычайной ситуации.....	171	Перенос загрязнения.....	190
Очистка сточных вод.....	171	Переправочные средства.....	191
Очистка территории в зоне чрезвычайной ситуации.....	172	Переработка радиоактивных отходов.....	192
Очистные сооружения.....	173	Период полураспада.....	193
<b>П</b>		Персонал радиационно опасных объектов.....	193
Паводок.....	175	Пестициды.....	193
Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ).....	175	Пламя.....	194
Пандемия.....	176	План гражданской обороны и защиты населения.....	194
Панзоотия.....	176	План действий объекта здравоохранения в чрезвычайной ситуации.....	195
Панфитотия.....	177	План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	196
Параметры взрывопожароопасности.....	177	План ликвидации подземной аварии (ПЛА).....	197
Параметры микроклимата.....	178	План локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).....	198
Параметры тушения пожара.....	178	План локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров (ПЛЛ).....	199
Паром.....	179	План медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайной ситуации.....	199
Паспорт безопасности административно- территориальных единиц.....	179	План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН).....	200
Паспорт безопасности опасного объекта.....	179	План радиационной и химической защиты.....	201
Паспорт объекта экологический.....	180	План тушения пожара (ПТП).....	202
Паспорт радиационно-гигиенический.....	180	План эвакуации при пожаре.....	203
Паспорт санитарный (объекта).....	181	Планирование мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....	203
Пассивная противопожарная защита.....	181	Планируемое повышенное облучение.....	204
Патогенные микроорганизмы для человека.....	182	Плечо медицинской эвакуации.....	205
Пенная атака.....	182	Плоскостная и линейная эрозия.....	205
Пенсия пострадавшему при радиационных или техногенных катастрофах и членам его семьи.....	182	Плоты надувные спасательные.....	206
Первая помощь.....	184	Плывуны.....	206
Первичная реакция на облучение.....	184	Пневмодомкраты.....	206
Первичное облако.....	184	Побочное электромагнитное излучение.....	207
Первичные меры пожарной безопасности.....	185	Поверхностно-активные вещества (ПАВ).....	207
Первичные средства пожаротушения.....	186	Повреждение.....	208
Первоочередное жизнеобеспечение населения в зоне чрезвычайной ситуации.....	186	Повторное возгорание.....	209
Первоочередные аварийно-спасательные работы.....	187	Повышение устойчивости функционирования объекта.....	209
Первоочередные мероприятия по гражданской обороне.....	188	Поглощённая доза.....	210
Перевод системы МЧС России на работу в условиях военного времени.....	188	Погрузочно-разгрузочные механизмы.....	210
Перевозка опасных грузов.....	189	Подвижная лаборатория экспрессного химического анализа токсичных веществ (ПЛЭХА ТВ).....	210
Перегрузка.....	189	Подвижный пункт управления (ППУ).....	210

Подводная авария.....	211	Пожарная безопасность мест массового пробытия людей.....	231
Подводно-технические водолазные работы.....	212	Пожарная безопасность объекта защиты.....	232
Подводные работы.....	213	Пожарная нагрузка.....	233
Подводные работы особого (специального) назначения.....	213	Пожарная опасность.....	233
Подводный потенциально опасный объект.....	215	Пожарная опасность веществ и материалов.....	234
Подготовка кадров высшей квалификации.....	215	Пожарная опасность лесного фонда.....	234
Подготовка к ведению гражданской обороны.....	216	Пожарная опасность объекта защиты.....	235
Подготовка к чрезвычайным ситуациям на акваториях.....	216	Пожарная охрана.....	235
Подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	217	Пожарная охрана сельских населённых пунктов.....	236
Подготовка объекта экономики к работе в чрезвычайных ситуациях.....	217	Пожарная сигнализация.....	236
Подготовка психологическая.....	218	Пожарное депо.....	236
Подготовка руководителей медицинских формирований.....	219	Пожарное оборудование.....	237
Подготовка руководящего состава Всероссийской службы медицины катастроф.....	219	Пожарно-профилактическая деятельность.....	237
Подготовка среднего медицинского персонала и врачей по основам медицины катастроф.....	220	Пожарно-техническая продукция.....	238
Подготовка страны к обороне.....	220	Пожарно-техническое вооружение (ПТВ).....	238
Подготовка территории к функционированию в чрезвычайных ситуациях.....	221	Пожарные автомобили.....	239
Подготовленность системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	222	Пожарные извещатели.....	240
Поддержка принятия решений.....	223	Пожарный.....	240
Поддержка психологическая.....	224	Пожарный караул.....	240
Поджог.....	224	Пожарный отсек.....	240
Подземные сооружения для защиты населения.....	224	Пожарный поезд.....	241
Подпор.....	225	Пожарный пост.....	242
Подрабатываемые территории.....	225	Пожарный прицеп.....	243
Подразделения добровольной пожарной охраны.....	226	Пожарный риск.....	243
Подразделения федеральной противопожарной службы.....	226	Пожароопасная (взрывоопасная) зона.....	243
Подрывные средства.....	227	Пожароопасная среда.....	244
Подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.....	227	Пожароопасные работы.....	245
Подтопление.....	228	Пожаростойкое стекло.....	245
Пожар.....	229	Пожары рудничные (подземные).....	245
Пожар природный.....	230	Поиск и спасение пострадавших.....	246
Пожарная безопасность.....	231	Поисковая собака.....	247
		Поисково-спасательная группа.....	247
		Поисково-спасательная служба МЧС России (ПСС МЧС России).....	247
		Поисково-спасательные летательные аппараты.....	248
		Поисково-спасательные работы.....	249
		Показатели безопасности среды обитания человека.....	249
		Показатели пожаровзрывоопасности веществ (материалов).....	249
		Показатели экологической безопасности.....	250
		Показатель подготовленности системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	252

Показатель токсичности продуктов горения.....	253	Постоянно действующие органы управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	267
Показатель устойчивости системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	254	Пострадавший.....	268
Полигон для захоронения отходов дезактивации.....	254	Пострадавший в чрезвычайной ситуации.....	268
Полигон подземного захоронения жидких радиоактивных отходов.....	254	Потенциально опасное вещество.....	269
Полигоны по захоронению бытовых отходов.....	254	Потенциально опасные объекты (ПОО).....	269
Полномочия организаций в области гражданской обороны.....	255	Потенциальный территориальный риск.....	270
Половодье.....	256	Потери военные.....	271
Положение о гражданской обороне Российской Федерации.....	257	Потери населения в чрезвычайной ситуации.....	272
Помещения с массовым пребыванием людей.....	257	Потерпевший.....	272
Помощь медицинская в чрезвычайных ситуациях.....	257	Потребности населения в ресурсах и услугах жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	273
Помощь медицинская специализированная.....	257	Право природоохрнительное (экологическое).....	274
Помощь при бедствиях.....	257	Права и обязанности граждан РФ в области защиты от чрезвычайных ситуаций.....	275
Понтон.....	259	Правила пожарной безопасности (ППБ).....	277
Понтонный парк.....	259	Правила противопожарного режима.....	277
Поражающее воздействие ядерного оружия.....	260	Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.....	277
Поражающий фактор источника чрезвычайной ситуации.....	261	Право на благоприятную окружающую среду.....	277
Поражение.....	261	Право на охрану здоровья и медицинскую помощь.....	278
Поражение биологическое (бактериологическое).....	261	Право освобождения от налогообложения материальной помощи физическим лицам.....	279
Поражение механическое (кинетическое).....	262	Правовое регулирование в области гражданской обороны.....	279
Поражение населения в зоне чрезвычайной ситуации.....	262	Правовой режим контртеррористической операции.....	280
Поражение радиационное.....	262	Правонарушения административные в области пожарной безопасности.....	281
Поражение электрическим током (электротравма).....	262	Правоохранительная служба.....	281
Поражённость территории геологическими процессами и явлениями.....	264	Предвестники землетрясения.....	282
Поражённый в чрезвычайной ситуации.....	264	Предел годового поступления (ПГП).....	283
Порядок действий по сигналам оповещения.....	264	Предел дозы.....	283
Порядок привлечения сил и средств для тушения пожаров.....	265	Предельно допустимая концентрация (ПДК).....	284
Последствия аварии.....	265	Предельно допустимое значение вредного производственного фактора.....	284
Последствия катастрофы.....	266	Предельно допустимые значения опасных факторов пожара.....	284
Последствия чрезвычайной ситуации санитарно-эпидемиологические.....	266	Предельно допустимые уровни физического воздействия на окружающую среду.....	285
Пост радиационного, химического и биологического наблюдения.....	267		

Предкризисная геоэкологическая ситуация.....	286	Приспособление помещений для укрытия населения.....	303
Предотвращение распространения пожара.....	287	Пристань.....	304
Предотвращение чрезвычайных ситуаций на акваториях.....	287	Причина пожара.....	304
Предписание органа Госпожнадзора.....	287	Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.....	305
Предприятие.....	288	Проверки по делам о пожарах.....	307
Предупредительные меры по смягчению последствий крупных лесных и торфяных пожаров.....	289	Прогноз воздействия на окружающую среду.....	309
Предупредительные меры при угрозе смерчей (ураганов, бурь).....	290	Прогноз изменения инженерно-геологических условий.....	309
Предупреждение чрезвычайных ситуаций.....	291	Прогноз изменения природной обстановки.....	310
Предупреждение чрезвычайных ситуаций на акваториях.....	293	Прогноз подтопления.....	311
Преодоление завалов.....	293	Прогноз селей.....	312
Преодоление зон заражения (загрязнения).....	294	Прогнозирование.....	312
Преодоление снежных заносов.....	294	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера.....	314
Препараты стабильного йода.....	295	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера.....	316
Приборы биологической разведки.....	295	Прогнозирование лесных пожаров.....	316
Приборы дозиметрического контроля.....	296	Прогнозирование медицинской обстановки в чрезвычайных ситуациях.....	317
Приборы контроля рудничной атмосферы.....	296	Прогнозирование наводнений.....	318
Приборы радиационной разведки.....	296	Прогнозирование обвалов.....	319
Приборы химической разведки.....	296	Прогнозирование опасных атмосферных процессов и явлений.....	319
Приводнение.....	297	Прогнозирование опасных геологических процессов и явлений.....	320
Приёмный эвакуационный пункт.....	297	Прогнозирование последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.....	321
Примерная программа повышения квалификации в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	297	Прогнозирование последствий применения оружия массового поражения (ОМП).....	322
Примерная программа курсового обучения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	298	Прогнозирование природных пожаров.....	323
Принцип нормирования обеспечения радиационной безопасности.....	298	Прогнозирование экологическое.....	323
Принципы обеспечения радиационной безопасности.....	298	Прогнозирование эпизоотий.....	325
Принцип обоснования обеспечения радиационной безопасности.....	299	Прогнозирование эпифитотий.....	325
Принцип оптимизации обеспечения радиационной безопасности.....	300	Программное обеспечение АИУС РСЧС.....	326
Принципы организации и ведения гражданской обороны.....	300	Производственные возможности системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	327
Природные ресурсы.....	301	Происшествие дорожно-транспортное.....	328
Природные факторы самовозгорания.....	302	Происшествие с маломерными судами.....	328
Природопользование.....	302	Пропавший без вести.....	329
		Прорывы пливунгов и подземных вод.....	330
		Просадки пород.....	330



Проседание земной поверхности.....	330
Противовоздушная оборона.....	330
Противогаз.....	331
Противогаз шланговый.....	332
Противогазы гражданские.....	333
Противогазы изолирующие.....	334
Противогазы промышленные фильтрующие.....	336
Противодействие терроризму.....	338
Противоминный центр ООН (ПМЦ ООН).....	340
Противопожарная защита.....	341
Противопожарная защита шахт.....	342
Противопожарная преграда.....	342
Противопожарная пропаганда.....	343
Противопожарная служба субъектов Российской Федерации.....	344
Противопожарная стена.....	344
Противопожарное водоснабжение.....	344
Противопожарный занавес.....	345
Противопожарный разрыв.....	346
Противопожарный режим.....	346
Противорадиационные лекарственные препараты.....	346
Противоселевые сооружения.....	347
Противотепловая защита горноспасателя.....	348
Противоэпидемический режим.....	349
Профилактика пожаров.....	349
Процессы антропогенные.....	350
Процессы техногенные.....	351
Прямой ущерб.....	351
Психиатрическая помощь в чрезвычайной ситуации.....	352
Психиатрия катастроф (чрезвычайных ситуаций).....	353
Психическое состояние.....	354
Психологическая защита.....	354
Психологическая диагностика.....	354
Психолого-психиатрическая помощь в чрезвычайной ситуации.....	355
Психолого-психиатрическая разведка.....	356
Психопрофилактика и психогигиена военнослужащих и спасателей.....	356
Пункт временного размещения.....	357
Пункт водообеспечения (водоснабжения).....	358
Пункт выдачи средств индивидуальной защиты.....	359
Пункт дегазационный.....	359
Пункт информирования и оповещения населения в зданиях с массовым пребыванием людей (ПИОН).....	360
Пункт постоянной дислокации.....	360
Пункт санитарно-карантинный.....	360
Пункт санитарно-контрольный.....	360
Пункт санитарно-обмывочный.....	361
Пункт санитарно-пропускной.....	361
Пункт специальной обработки (ПуСО).....	362
Пункт уличного информирования и оповещения населения (ПУОН).....	363
Пункты управления гражданской обороны, запасные пункты управления.....	364
Пункт управления запасный.....	364
Пункт эвакуационный сборный.....	364
Путепрокладчик.....	365
Путь медицинской эвакуации.....	365
Пучков Владимир Андреевич.....	365
Пылеподавление.....	366
Пьянков Борис Евгеньевич.....	366
<b>Р</b>	
Работа с открытыми источниками излучения.....	368
Работоспособность.....	369
Рабочая группа правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.....	369
Рабочая карта командира (офицера штаба).....	371
Радиационная авария.....	371
Радиационная безопасность.....	372
Радиационная защита.....	372
Радиационная обстановка.....	372
Радиационная опасность.....	374
Радиационно опасный объект.....	375
Радиационный инцидент.....	375
Радиационный контроль.....	376
Радиационный контроль питьевой воды.....	377
Радиационный мониторинг.....	377
Радиация проникающая.....	378
Радиоактивное загрязнение.....	379
Радиоактивное облако.....	380
Радиоактивное облучение.....	381
Радиоактивность.....	382
Радиоактивные вещества.....	383
Радиоактивные изотопы.....	383

Радиоактивные источники.....	385	Рассредоточение.....	412
Радиоактивные осадки.....	385	Расчёт возможных санитарных потерь.....	413
Радиоактивные отходы (РАО).....	385	Расчётно-аналитическая станция.....	413
Радиобуй аварийный.....	386	Рациональное размещение производительных сил и населённых пунктов.....	413
Радиологический терроризм.....	386	Реабилитация.....	414
Радиолокационный обнаружитель «Радар-1».....	387	Реабилитация участников ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	414
Радиометр.....	387	Реагирование на бедствие.....	415
Радиометрическая лаборатория.....	388	Реагирование на чрезвычайные ситуации на региональном уровне.....	415
Радиометрический контроль.....	388	Реагирование на чрезвычайные ситуации на федеральном уровне.....	416
Радионуклидная ёмкость дезактивирующей рецептуры.....	389	Реакция на стресс.....	417
Радиопротекторы.....	389	Реальный ущерб (вред).....	417
Радиоэкология (радиационная экология).....	389	Реанимация.....	418
Радиоэлектронная защита системы связи.....	389	Региональная чрезвычайная ситуация.....	419
Разведка.....	390	Регламент.....	419
Разведка воздушная.....	391	Регулирование русла.....	420
Разведка в зоне чрезвычайной ситуации.....	392	Регулирование стока.....	420
Разведка горных выработок аварийного участка.....	393	Регулирование техногенной деятельности.....	420
Разведка ледовая.....	394	Реестр.....	421
Разведка медицинская.....	394	Реестр подводных потенциально опасных объектов.....	422
Разведка погоды.....	395	Режим водный.....	422
Разведка пожара.....	396	Режим санитарно-пропускной при радиационной аварии.....	423
Разведка радиационная.....	397	Режим работы спасателей.....	423
Разведка химическая.....	398	Режимы функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	423
Разведывательные летательные аппараты.....	398	Режимы функционирования сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны.....	425
Развёртывание сил и средств подразделений пожарной охраны.....	399	Резак термический (УРТ-2).....	426
Развитие пожара.....	400	Резерв материальных ресурсов для жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях.....	426
Разгерметизация.....	400	Рекогносцировка.....	427
Разлив аварийно химически опасных веществ.....	402	Рекреационная ёмкость.....	428
Разливы нефти и нефтепродуктов в водную среду.....	402	Рекреационные ресурсы.....	428
Разминирование.....	403	Рекультивация.....	428
Район затопления.....	404	Рентное число.....	429
Район подтопления.....	404	Респиратор.....	429
Район специальной обработки.....	404		
Район чрезвычайного положения.....	405		
Районирование геоэкологическое.....	406		
Районирование сейсмическое.....	407		
Районирование экологическое.....	409		
Ракетное оружие.....	410		
Ракетно-ядерное оружие.....	410		
Ранг пожара.....	411		
Раненые и больные.....	411		
Распоряжение.....	411		

Ресурс.....	430	Санитарная очистка территории в зоне чрезвычайной ситуации.....	453
Рецептура дезактивирующая.....	431	Санитарное состояние зоны (района) чрезвычайной ситуации.....	453
Решающее направление на пожаре.....	433	Санитарно-карантинный пункт.....	453
Реэвакуация населения.....	433	Санитарно-контрольный пункт.....	453
Риск возникновения пожара.....	434	Санитарно-обмывочный пункт.....	453
Риск допустимый.....	434	Санитарно-пропускной режим при радиационной аварии.....	453
Риск нестрахуемый.....	435	Санитарно-противоэпидемическая комиссия.....	454
Риск социальный.....	435	Санитарно-химический анализ опасных химических веществ в чрезвычайной ситуации.....	455
Риск случайной гибели имущества.....	435	Санитарно-эпидемиологическая служба Российской Федерации.....	456
Риск чрезвычайной ситуации.....	436	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза.....	457
Робот.....	437	Санитарно-эпидемиологическое заключение.....	458
Робот пожарный.....	437	Санитарно-эпидемиологическое состояние зоны (района) чрезвычайной ситуации.....	458
Роботизированная установка пожаротушения.....	438	Санитарные потери.....	459
Роботизированный пожарный комплекс.....	438	Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами.....	460
Робототехническое средство (РТС).....	439	Саншлюз.....	460
Российский корпус спасателей.....	439	Сборный эвакуационный пункт (СЭП).....	460
Российский Красный Крест (РКК).....	440	Сброс аварийный.....	461
Российский национальный корпус чрезвычайного гуманитарного реагирования.....	440	Сброс допустимый радиоактивных веществ.....	461
Российский центр подготовки спасателей (РЦПС).....	441	Световое излучение.....	462
Российское научное общество анализа риска.....	441	Световой импульс.....	463
Российско-сербский гуманитарный центр.....	442	Светомаскировка.....	463
Рукавное пожарное спасательное устройство.....	442	Связь коротковолновая.....	464
Руководитель водолазного спуска.....	443	Связь радиорелейная.....	465
Руководитель водолажных работ.....	443	Связь ультракоротковолновая.....	465
Руководитель горноспасательных работ.....	443	Сгонно-нагонные явления.....	465
Руководитель работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.....	444	Сейсмическая шкала.....	467
Руководитель тушения пожара.....	445	Сейсмические опасности и угрозы.....	467
Руководство гражданской обороной.....	446	Сейсмостойкость.....	469
<b>С</b>		Сель.....	470
Самовозгорание.....	447	Сертификация в области пожарной безопасности.....	471
Самовоспламенение.....	448	Сертификация продукции и услуг.....	472
Самовосстановление природных систем.....	448	Сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны (СНЛК ГО).....	472
Самоспасатель изолирующий.....	449	Сеть электросвязи РСЧС.....	473
Самоспасатели пожарные.....	449	Сигнал оповещения населения.....	473
Санитарная дружина.....	450	Сигналы бедствия на море.....	474
Санитарная обработка.....	451	Сигнальные средства.....	474
Санитарная обработка судна.....	452		
Санитарная охрана.....	452		
Санитарная охрана территории, прилегающей к зоне чрезвычайной ситуации.....	452		

Силы аварийно-спасательных служб.....	475	Система управления РСЧС.....	494
Силы государственной санитарно-эпидемиологической службы в чрезвычайной ситуации.....	475	Система экспертизы промышленной безопасности.....	495
Силы гражданской обороны.....	476	Системы поддержки принятия решений.....	496
Силы жизнеобеспечения населения в чрезвычайной ситуации.....	477	Ситуационный центр.....	497
Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций РСЧС.....	478	Скважина буровая.....	498
Силы и средства наблюдения и контроля РСЧС.....	479	Складчатость.....	498
Силы и средства пожарной охраны.....	479	Скорая медицинская помощь.....	499
Силы и средства поиска и спасения на акваториях.....	480	Скорость течения.....	500
Силы и средства постоянной готовности.....	480	Скорость эрозии почв.....	500
Силы и средства РСЧС.....	480	Скрепер.....	500
Силы и средства системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	481	Скрытность управления.....	501
Сирена.....	483	Служба депрессионной съёмки.....	502
Система жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	483	Служба дорожно-комендантская.....	502
Система защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.....	483	Служба крови.....	502
Система обеспечения национальной безопасности.....	483	Служба медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации.....	503
Система обеспечения пожарной безопасности (СОПБ).....	484	Служба медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации.....	503
Система обработки информации.....	485	Служба пожарной охраны.....	503
Система обучения населения в области пожарной безопасности.....	486	Служба прогноза противопаводковая.....	503
Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).....	486	Служба судебно-медицинская.....	504
Система оповещения населения.....	487	Смерч.....	504
Система передачи извещений о пожаре.....	488	Смог.....	505
Система пожарной автоматики.....	488	Смягчение последствий стихийных бедствий.....	506
Система пожарной сигнализации.....	488	Снаряжение пожарного.....	507
Система предотвращения пожара.....	489	Снегоболотоход.....	508
Система противодымной защиты.....	490	Снеголавинная безопасность.....	508
Система противопожарной защиты.....	490	Снегоочиститель.....	508
Система связи РСЧС и гражданской обороны.....	491	Снегопад.....	509
Система управления гражданской обороны.....	493	Снегоход.....	509
Система управления МЧС России.....	494	Снятие потерпевших с аварийного судна.....	509
Система управления промышленной безопасностью.....	494	Совет безопасности Российской Федерации.....	510
		Соглашение Содружества Независимых Государств о взаимодействии в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.....	511
		Солифлюкция.....	511
		Солнечная радиация.....	512
		Солончаки.....	513
		Сооружения изолирующие.....	514
		Сооружения пневмокаркасные быстровозводимые (ПБС).....	515
		Сопутствующие проявления опасных факторов пожара.....	515



Сорбция.....	515	Средства защиты.....	537
Состояние войны.....	516	Средства защиты информации.....	538
Состояние окружающей среды.....	516	Средства индивидуальной защиты	
Социальная защита личного состава ФПС.....	517	и спасения людей при пожаре.....	539
Социальная защита спасателей.....	518	Средства инженерного обеспечения	
Социальная реабилитация		аварийно-спасательных работ.....	540
пострадавших в результате		Средства обезвреживания	
террористического акта.....	518	и обеззараживания воды.....	540
Социальные последствия чрезвычайной		Средства подводных инженерных работ.....	541
ситуации.....	518	Средства пожарной автоматики.....	541
Сочетанное поражение (травма).....	519	Средства пожаротушения.....	541
Спад уровней радиации.....	520	Средства поиска людей в завалах.....	542
Спасатель.....	520	Средства разминирования.....	542
Спасательная единица.....	521	Средства самоспасания пожарных.....	542
Спасательная операция.....	521	Средства связи в области гражданской	
Спасательная шлюпка.....	521	обороны, защиты населения и территорий	
Спасательное судно.....	522	от чрезвычайных ситуаций.....	543
Спасательные водолазные работы.....	523	Срочное восстановление функционирования	
Спасательные воинские формирования		коммунальных служб.....	544
МЧС России.....	524	Срочное захоронение трупов.....	545
Спасательные работы.....	526	Стандартный мониторинг метеорологических	
Спасательные средства.....	526	явлений и процессов.....	545
Спасательный плот.....	526	Степень боевой готовности (войск, воинских	
Спасательный рукав.....	527	формирований, сил).....	546
Спасательный центр МЧС России.....	527	Степень огнестойкости здания (сооружения,	
Спасение имущества при пожаре.....	528	пожарного отсека).....	546
Спасение людей при пожаре.....	528	Стихийное бедствие.....	548
Специализированная медицинская помощь.....	529	Стратегия национальной безопасности.....	549
Специальная защитная одежда пожарного.....	529	Страхование гражданской ответственности	
Специальная защитная одежда спасателей.....	531	за причинение вреда.....	550
Специальная обработка.....	531	Страхование ответственности за причинение	
Специальная одежда.....	532	вреда при эксплуатации опасного	
Специальные пожарные автомобили.....	532	производственного объекта (ОПО).....	551
Способы дезактивации.....	532	Страхование экологическое.....	552
Способы маскировки при выполнении задач		Страхователь.....	554
гражданской обороны.....	533	Страховая сумма.....	554
Среда жизнедеятельности.....	534	Страховой резерв (запас).....	554
Среда природная.....	534	Страховой риск.....	555
Среда техноприродная.....	535	Страховой случай.....	555
Средняя смертельная доза (концентрация)		Страховой фонд документации.....	555
вещества.....	535	Страховщик.....	556
Средства беспарашютного десантирования.....	535	Струйная дезактивация.....	556
Средства дезактивации, дегазации		Структура санитарных потерь.....	557
и дезинфекции.....	535	Структурные подразделения (работники)	
Средства жизнеобеспечения населения		организаций, уполномоченные	
в чрезвычайных ситуациях.....	537	на решение задач в области ГО.....	558

Субъект опасности.....	559	Территориальная подсистема единой государственной системы пре- дупреждения и ликвидации ЧС.....	582
Судоводитель маломерного судна.....	560	Территориальная (региональная) служба медицины катастроф.....	584
Сумка санитарная.....	561	Территориальные органы МЧС России по субъектам Российской Федерации.....	584
Суффозия.....	562	Территориальный центр медицины катастроф (ТЦМК).....	584
Суфлярные выделения газов.....	564	Территория загрязнённая (заражённая).....	585
Суховеи.....	565	Территория, отнесённая к группе по гражданской обороне.....	586
Сценарий аварии.....	565	Терроризм.....	586
<b>Т</b>		Террористический акт.....	587
Табель оснащения медицинским имуществом.....	567	Техника безопасности.....	588
Табель срочных донесений МЧС России.....	567	Техника дезактивационная.....	589
Тайфун.....	568	Техническая вода.....	589
Талик.....	569	Техническая диагностика.....	590
Таможенные льготы при осуществлении спасательных и иных гуманитарных операций.....	569	Технические условия (ТУ).....	591
Танковый дегазационный комплект.....	570	Технический регламент.....	592
Температура воспламенения.....	570	Техническое обеспечение.....	592
Температура вспышки.....	570	Техническое обеспечение действий сил и мероприятий гражданской обороны.....	593
Температура горения.....	571	Техническое оснащение подразделений военизированных горноспасательных частей (ВГСЧ).....	594
Температура пламени.....	571	Техническое регулирование в области пожарной безопасности.....	595
Температура самовоспламенения.....	572	Техногенная катастрофа.....	595
Температура тления.....	572	Техногенная нагрузка на природную среду.....	596
Температурный режим пожара.....	572	Техногенная угроза.....	597
Теория гражданской обороны.....	573	Техногенная чрезвычайная ситуация.....	598
Теория катастроф.....	574	Техногенное бедствие.....	598
Тепловая машина специальной обработки техники.....	574	Техногенное воздействие.....	598
Тепловизор.....	575	Техногенное облучение.....	599
Тепловое воздействие.....	575	Техногенные грунты.....	600
Тепловое загрязнение.....	575	Техногенные факторы природной опасности.....	601
Тепловое излучение.....	576	Технологическая безопасность.....	602
Тепловое (термальное) поражение.....	576	Технологический норматив.....	603
Теплозащита.....	577	Технологический терроризм.....	604
Теплоизоляция.....	577	Технология ликвидации ЧС.....	604
Теплоноситель.....	578	Техносфера.....	605
Теплопроводность.....	578	Типовое специальное программное обеспечение системы обеспечения вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру «112».....	606
Теплостойкость.....	579		
Терминальный комплекс ОКСИОН.....	579		
Термит.....	579		
Термический (тепловой) удар.....	579		
Термокарст.....	580		
Термохимический газоанализатор (ТХГ).....	581		
Терраса и природное террасирование.....	581		
Территориальная оборона.....	582		

Тление.....	607	Тушение пожара на объекте с наличием радиоактивных материалов.....	629
Токсикометрические показатели.....	609	Тушение пожаров.....	630
Токсическая доза.....	609	Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.....	631
Токсичное вещество.....	609	Тыл на пожаре.....	632
Токсичность вод и пород.....	610	Тыловое обеспечение.....	633
Токсичность продуктов горения.....	610		
Токсичные газы.....	611	<b>У</b>	
Торф, торфяник.....	611	Убежище гражданской обороны.....	634
Торфяной лесной пожар.....	612	Уголок по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.....	635
Травматизм.....	613	Угроза.....	635
Травматический стресс.....	613	Угроза возникновения чрезвычайной ситуации.....	635
Травматический шок.....	614	Угроза пожара.....	635
Траление.....	614	Угрозы безопасности.....	636
Транспортёр (транспортёр-тягач).....	615	Угрозы национальной безопасности.....	636
Транспортирование пожаровзрывоопасных веществ (материалов).....	615	Ударная волна.....	637
Транспортирование радиоактивных отходов.....	616	Узел связи единой дежурно-диспетчерской службы.....	638
Транспортная авария.....	617	Узел связи пункта управления РСЧС.....	638
Транспортная безопасность.....	617	Укрытие противорадиационное.....	639
Транспортная катастрофа.....	618	Укрытия.....	641
Транспортное обеспечение сил и мероприятий гражданской обороны.....	618	Универсальная землеройная машина (ПЗМ-2).....	641
Транспортные средства.....	619	Универсальные машины разборки завалов.....	641
Траншейные машины.....	620	Универсальный прибор газового контроля УПГК-1.....	642
Трап.....	621	Управление авиацией МЧС России.....	642
Требования в области гражданской обороны.....	621	Управление верховного комиссара ООН по делам беженцев (УВКБ) со штаб-квартирой в Женеве (Швейцария).....	642
Требования в области охраны окружающей среды.....	621	Управление гражданской обороной.....	643
Требования к организации жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайной ситуации.....	622	Управление жизнеобеспечением населения в чрезвычайных ситуациях.....	644
Требования к транспортным средствам при неотложных действиях по защите жизни и здоровья граждан.....	623	Управление информационными ресурсами.....	645
Требования пожарной безопасности.....	623	Управление ликвидацией чрезвычайной ситуации.....	646
Требования экологические.....	624	Управление ООН по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН).....	647
Тревога.....	624	Управление процессом предупреждения чрезвычайных ситуаций.....	647
Тренажёр.....	625	Управление рисками чрезвычайных ситуаций.....	648
Тренировка.....	625	Управление ситуационное.....	649
Тротил.....	626	Управление спасательными воинскими формированиями МЧС России.....	649
Тушение газового фонтана.....	626		
Тушение горючей жидкости.....	627		
Тушение лесных и торфяных пожаров.....	628		
Тушение подземных пожаров.....	629		
Тушение пожара на объекте.....	629		

Управляющий функциональный комплекс АИУС РСЧС.....	650	Федеральная противопожарная служба (ФПС).....	670
Ураган.....	651	Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ.....	670
Уровень реагирования на ЧС.....	651	Физическое загрязнение.....	671
Условия безопасной эксплуатации объектов.....	652	Фильтровентиляционная установка (ФВУ).....	672
Услуги связи в чрезвычайных ситуациях.....	654	Финансирование мероприятий по гражданской обороне.....	673
Установка взрывоподавления.....	654	Финансирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	673
Установка дезинфекционно-душевая.....	655	Финансовые и материальные резервы РСЧС.....	674
Установки пожаротушения.....	655	Фитосанитарная обстановка.....	675
Устойчивость объекта защиты при пожаре.....	656	Фон естественный (природный).....	676
Устойчивость объекта экономики.....	657	Фонд пожарной безопасности.....	676
Устойчивость системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	658	Фоновая концентрация.....	677
Устойчивость системы связи.....	659	Формализованные документы МЧС России.....	677
Устойчивость системы управления гражданской обороной.....	660	Формирование аварийно-восстановительное.....	677
Устойчивость сооружения.....	660	Формирование водно-спасательное.....	677
Устройство (источник), генерирующее ионизирующее излучение.....	661	Формирование культуры безопасности жизнедеятельности человека при чрезвычайных ситуациях.....	678
Утилизация вооружения и военной техники.....	662	Формирование медицинское.....	678
Учебная тревога.....	663	Формирования гражданской обороны (нештатные).....	678
Учебно-консультационный пункт по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям.....	663	Формирования и организации Всероссийской службы медицины катастроф.....	679
Учебно-материальная база по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций.....	663	Формы подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	679
Учебно-методический центр по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъекта Российской Федерации.....	664	Функциональная подсистема единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	680
Учебно-тренировочные средства.....	664	Функциональная пожарная опасность.....	681
Учебный кабинет по гражданской обороне, предупреждению и ликвидации ЧС.....	664	<b>Х</b>	
Учебный центр федеральной противопожарной службы.....	664	Характеристики горения.....	682
Учение командно-штабное (КШУ) в системе службы медицины катастроф.....	665	Характеристики пожара.....	682
Учение тактико-специальное в системе службы медицины катастроф.....	665	Хвостохранилище.....	683
Учёт пожаров и их последствий.....	665	Хемосфера.....	683
Ущерб.....	666	Химическая защита населения.....	683
Уязвимость объекта.....	666	Химическая огнезащита.....	684
<b>Ф</b>		Химическая разведка.....	685
Фазы радиационной аварии.....	668	Химически опасный объект.....	686
Фазы развития пожара.....	669	Химически опасные боеприпасы.....	687
		Химическое заражение.....	688
		Химическое оружие.....	689



Химическое поражение.....	689
Хладоны.....	690
Хозяйственная ёмкость биосферы.....	691
Хозяйственный (объектовый) экологический контроль.....	691
Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.....	692

**Ц**

Центр медицины катастроф.....	693
Центр по проведению спасательных операций особого риска МЧС России «Лидер».....	693
Центр поддержки принятия решений в кризисных ситуациях.....	694
Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России (ЦСИ ГЗ МЧС России).....	695
Центр управления в кризисных ситуациях.....	696
Центр управления силами (ЦУС).....	697
Центр экстренной психологической помощи МЧС России (ЦЭПП МЧС России).....	698
Центральная аттестационная комиссия МЧС России (ЦАК МЧС России).....	698
Центральный пункт пожарной связи (ЦППС).....	699
Циклон.....	700
Цунами.....	700

**Ч**

Частичное открытое соглашение Совета Европы по прогнозированию, предотвращению и оказанию помощи в случае стихийных бедствий и технологических катастроф (ЧОС СЕ).....	702
Частная пожарная охрана.....	702
Чрезвычайная ситуация.....	702
Чрезвычайная ситуация лесопожарная.....	703
Чрезвычайная ситуация межмуниципальная.....	704
Чрезвычайная ситуация на акватории.....	704
Чрезвычайная ситуация природная.....	704
Чрезвычайная ситуация федеральная.....	705
Чрезвычайная эпидемическая ситуация.....	705
Чрезвычайное положение.....	705
Чрезвычайное происшествие.....	708
Чрезвычайные условия.....	708
Чуйков Василий Иванович.....	708

**Ш**

Шкала Бофорта.....	709
Шкала состояния поверхности моря.....	709
Шкала степени волнения.....	709
Шквал.....	709
Шлакохранилище (хвостохранилище).....	710
Шлем защитный спасателя.....	712
Шойгу Сергей Кужугетович.....	712
Шок.....	713
Штаб.....	714
Штаб Всероссийской службы медицины катастроф.....	714
Штаб пожаротушения.....	715
Штабная тренировка.....	715
Штат (штатное расписание).....	716
Шторм.....	716
Шуга.....	717

**Э**

Эвакуационные мероприятия.....	718
Эвакуационные органы.....	718
Эвакуационные средства.....	718
Эвакуационный выход.....	719
Эвакуационный приёмник (медицинский).....	719
Эвакуационный пункт (медицинский).....	719
Эвакуационный путь (путь эвакуации).....	720
Эвакуация.....	720
Эвакуация и отселение населения.....	723
Эвакуация людей при пожаре.....	724
Эвакуация материальных и культурных ценностей.....	725
Эвакуация медицинская.....	725
Эвакуация медицинская по назначению.....	726
Эвакуация поражённых в чрезвычайных ситуациях.....	726
Экзогенные геологические процессы и явления.....	726
Экологическая авария.....	727
Экологическая безопасность.....	728
Экологическая война.....	728
Экологическая диагностика.....	729
Экологическая катастрофа.....	729
Экологическая надёжность.....	730
Экологическая напряжённость.....	730
Экологическая обстановка.....	730
Экологическая опасность.....	731
Экологическая сертификация.....	731

Экологическая ситуация.....	731	Экстренная (неотложная) медицинская помощь в чрезвычайной ситуации.....	755
Экологическая угроза.....	731	Экстренная психологическая помощь в зоне чрезвычайной ситуации.....	755
Экологическая шкала.....	732	Экстренная реабилитация.....	756
Экологическая экспертиза.....	732	Экстренное (оперативное) донесение о чрезвычайной ситуации.....	756
Экологически неблагополучный район.....	733	Экстренное извещение об инфекционной болезни.....	757
Экологически опасная ситуация.....	733	Экстренное (оперативное) реагирование на чрезвычайную ситуацию.....	757
Экологически опасный объект.....	733	Электромагнитное загрязнение.....	758
Экологически чистое производство.....	733	Электромагнитное излучение.....	758
Экологические нормативы и требования.....	733	Электромагнитное оружие.....	759
Экологические последствия техногенного воздействия.....	734	Электромагнитное поражение.....	759
Экологические фонды.....	735	Электромагнитные помехи.....	760
Экологический аудит.....	736	Электромагнитный импульс.....	761
Экологический баланс.....	737	Электронный паспорт территории.....	761
Экологический императив.....	737	Электрохимическая дезактивация.....	762
Экологический кадастр.....	737	Эндогенные геологические процессы и явления.....	763
Экологический контроль (надзор).....	737	Энергетическая авария.....	764
Экологический кризис.....	739	Энергетическая безопасность.....	764
Экологический критерий.....	739	Энергетический надзор.....	765
Экологический мониторинг.....	739	Энергия взрыва.....	765
Экологический паспорт промышленного предприятия.....	740	Энергия землетрясения.....	766
Экологический производственный контроль.....	741	Энзоотия.....	766
Экологический риск.....	742	Энфитотия.....	767
Экологический ущерб.....	742	Эпидемиологическая безопасность.....	767
Экологическое бедствие.....	742	Эпидемиологическая диагностика.....	768
Экологическое воздействие.....	743	Эпидемиологическая катастрофа.....	768
Экологическое управление.....	743	Эпидемиологическая обстановка.....	768
Экология человека.....	744	Эпидемиологический диагноз в чрезвычайной ситуации.....	768
Экономическая безопасность.....	745	Эпидемиологический надзор.....	768
Экономическая зона исключительная.....	746	Эпидемиологический процесс.....	769
Экономический риск чрезвычайной ситуации.....	747	Эпидемиологический штамм возбудителя.....	771
Экосистема.....	747	Эпидемиология.....	771
Экотоксичность.....	748	Эпидемическая вспышка.....	772
Экоцид.....	749	Эпидемия.....	772
Эксперт.....	749	Эпизоотическая карта.....	773
Экспертиза санитарно-эпидемиологическая.....	750	Эпизоотическая обстановка (ситуация).....	774
Экспертиза (экспертная оценка) в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.....	751	Эпизоотический очаг.....	774
Экспертный совет МЧС России.....	752	Эпизоотический процесс.....	774
Экстремальная ситуация.....	753	Эпифитотия.....	775
Экстренная консультативная медицинская помощь.....	754	Эпицентр землетрясений.....	776
		Эрозия.....	776

Этапное лечение.....	777
Этапы развёртывания сил и средств на пожаре.....	777
Эффективная (эквивалентная) годовая доза.....	778

## **Э**

Эффективность защиты информации.....	779
Эффективность средств пожаротушения.....	780
Эшелонирование сил и средств РСЧС.....	780

## **Ю**

ЮНЕСКО.....	781
Юридических лиц (организаций) нормативные акты.....	781

Юрисдикция.....	782
Юрисдикция государства.....	782

## **Я**

Явления природно-антропогенные.....	784
«Ядерная зима».....	784
Ядерная силовая установка.....	784
Ядерная установка.....	785
Ядерная энергетическая установка.....	785
Ядерное горючее.....	785
Ядерное оружие.....	786
Ядерное поражение.....	787
Ядерные материалы.....	787
Ядерный взрыв.....	788





# **ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА**

## **ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

### **ТОМ II**

### **О – Я**

РИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России  
г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7.