

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



ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ТОМ I

А – Н

Москва 2019

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, А.С. Котосоновой, 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 2-х томах. Т. I (А – Н) (издание четвертое, переработанное и дополненное); МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2019. 684 с. илл.
ISBN _____
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, обеспечении 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 этими вопросами.

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

© МЧС России, 2019
© ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2019

ISBN _____

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 ученые 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, о подготовке спасателей. В Энциклопедии раскрыты сведения об организации и деятельности 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 Всероссийской 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.

Сокращенные 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	мс — 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
ил.	иллюстрация	ст.	станица, 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
ВНИИ ГОЧС(ФЦ)	Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (федеральный центр науки и высоких технологий)
ВНИИПО	Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВПП	Всемирная продовольственная программа
ВС РФ	Вооруженные 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

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-расчетная 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-исследовательские и опытно-конструкторские 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 Объединенных 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

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



АБРАЗИЯ, разрушающее воздействие на берег морских волн и других природных факторов. Особенно интенсивно А. проявляется у самого берега под действием прибоя (наката). Горные породы испытывают удар волны, коррозионное разрушение под действием ударов камней и песчинок, растворение и другие воздействия. Менее интенсивно протекает подводная А., хотя ее воздействие на дно в морях и озерах распространяется до глубины нескольких десятков метров, а в океанах — до 100 м и более. Под действием А. создаются различные формы рельефа — абразионная терраса (бенч) или крутой абразионный уступ (клиф). А. способствуют антропогенное снижение твердого стока и направленные волны берега течения. А. следует отличать от размыва, разрушающего рыхлые, чаще всего — голоценовые отложения. Такое толкование А. и размыва применяется в океанологии. В общей геологии и геоморфологии обычно под «абразией» понимают процесс разрушения коренных и рыхлых пород. Своеобразно абразионные процессы протекают на берегах полярных областей, нередко образованных мерзлыми грунтами, содержащими лед, где под действием волн происходит протаивание мерзлых пород с полным или частичным выносом протаявшего материала. Процесс разрушения волнами таких берегов получил название термоабразии.

Лит.: СП 32-103-97 Проектирование морских берегозащитных сооружений.

АВАРИЙНАЯ ГОРНАЯ ВЫРАБОТКА, выработка (сеть выработок), в которой произошла авария. Совокупность аварийных горных выработок составляет аварийную зону. В аварийную

зону также входят выработки, на которые воздействовали или продолжают воздействовать опасные факторы аварии. Характеристики аварийных выработок, параметры атмосферы и степень разрушения в них учитываются при проведении инженерных расчетов, необходимых при ликвидации аварий, а также при определении допустимого времени движения горноспасательного отделения по горным выработкам.

АВАРИЙНАЯ ДОЗА, см. Доза аварийная на с. 286.

АВАРИЙНАЯ ЗАЩИТА, комплекс специальных устройств, предназначенных для своевременного реагирования на отклонения от установленных параметров работы системы потенциально опасного объекта и быстрого (как правило, в автоматическом режиме) устранения или недопущения причин и предпосылок возникновения аварийных ситуаций.

Обязательным условием построения А.з. является вывод контролируемого процесса в результате ее срабатывания в «безопасную» сторону. Как правило, устройства, составляющие аварийную защиту, создают такие управляющие воздействия, которые должны остановить нежелательное развитие событий.

В А.з. обычно входит некоторый чувствительный элемент (датчик), который должен зафиксировать наличие в контролируемом процессе аварийной ситуации, а также исполнительный механизм для создания «управляющих воздействий» (остановки процесса).

Исполнительный механизм обычно использует для своей работы «безотказные» силы природы, например гравитацию или энергию предварительно сжатой пружины. В последнем случае А.з. должна строиться так, чтобы повторный запуск контролируемого процесса был невозможен, пока такая пружина не будет взведена вновь.

АВАРИЙНАЯ КАРТОЧКА ПЕРЕВОЗИМОГО ГРУЗА, комплексный информационный и организационно-методический документ,

содержащий: сведения об опасных свойствах груза; требования по безопасной перевозке груза (группы грузов, однородных по критериям безопасности) и мерам по ликвидации аварийных ситуаций при его перевозке (общепрофессиональные, противопожарные, медико-технические мероприятия; порядок использования средств индивидуальной защиты, в т. ч. медицинских, оказание первой помощи и врачебной помощи, а также проведение первоочередных природоохранных мероприятий, в т. ч. нейтрализации вредных веществ). См. также Грузы опасные на с. 251.

АВАРИЙНАЯ ОБСТАНОВКА, состояние (положение или условия существования и функционирования) объекта природно-техногенной сферы, связанное с нарушениями или выходами за пределы нормальных (штатных) безопасных состояний, установленных предшествующим опытом или нормативными документами. А.о. возникает или складывается на объектах техносферы (в зданиях, сооружениях, машинах, производственных комплексах, хранилищах, на складах, коммуникациях) или на территориях (участках местности) под действием внутренних или внешних опасных факторов (природных, техногенных, социальных). При этом нормальная (штатная) обстановка сменяется во времени аварийной с различной скоростью изменения определяющих параметров состояния объектов и окружающей среды.

Возникновение А.о. может происходить вследствие: техногенных факторов (естественных процессов старения, износа, деградации, повреждений, разрушений на объектах техносферы); антропогенных факторов (ошибочных, несанкционированных, террористических воздействий или военных действий); природных факторов (землетрясений, цунами, наводнений, ураганов, оползней, снегопадов, лавин и др.). Возникновение А.о. может привести к возникновению аварийной ситуации, характеризующейся реальной возможностью поражения объектов техносферы, человека и среды жизнедеятельности. Контроль за

возникновением и развитием А.о. производится по комплексам параметров состояния, измеряемых с применением методов и средств технической, биологической, химической, радиационной, геодинамической, гидрометеорологической, экологической диагностики и мониторинга.

Степень опасности возникновения и развития А.о. оценивается: по превышению параметров состояния в данный момент над параметрами состояния в нормальной (штатной) обстановке; по достижению предельно допустимых параметров состояния (например, по предельно допустимым концентрациям или дозам) или по скорости их изменения во времени. До начала осуществления комплекса мероприятий по защите объектов, населения и среды жизнедеятельности проводится оценка предаварийной обстановки, когда параметры состояния начинают превосходить уровень, заданный нормативно-техническими документами. К числу первоочередных мероприятий относятся: измерения наиболее важных контрольных параметров состояния; принятие решений об оповещении операторов, персонала и населения, а также о подготовке сил и средств по предупреждению аварийной ситуации и ликвидации ЧС в случае ее возникновения.

Н.А. Махутов

АВАРИЙНАЯ РАДИОСВЯЗЬ, связь, организуемая для передачи сигналов бедствия, информации об угрозе и возникновении ЧС с использованием средств радиосвязи на частотах различных диапазонов. Прием и передача сигналов бедствия осуществляются на специальных радиочастотах. Они определены международным регламентом связи, а также регламентами радиосвязи МЧС России, Минобороны России, МВД России, др. федеральных органов исполнительной власти, государственных и частных предприятий, радиолобительской аварийной службы. В исключительных случаях сигналы бедствия могут передаваться на любых доступных частотах для привлечения

внимания, сообщения о своем местонахождении и получении помощи. Сигналы бедствия и обеспечения безопасности являются международными сигналами, порядок применения которых определен международным Регламентом радиосвязи. Сигналы бедствия и обеспечения безопасности должны, как правило, передаваться со скоростью не более 80 знаков в минуту по радиотелеграфу, а по радиотелефону — медленно и разборчиво.

Вызов в случае бедствия должен быть абсолютно приоритетным перед всеми др. передачами. Все слышащие его станции обязаны немедленно прекратить любую передачу, которая может причинить помехи приему сигнала бедствия, и продолжать слушать на частоте, использованной для передачи вызова при бедствии. Вызов при бедствии, передаваемый по радиотелеграфу, состоит из: сигнала бедствия СОС (SOS), передаваемого как один сигнал три раза (тире в сигнале должны быть такой длины, чтобы их можно было ясно отличить от точек); слова ДЕ; позывного подвижной радиостанции, терпящей бедствие, передаваемого 3 раза. Вызов при бедствии, передаваемый по радиотелефону, состоит из: сигнала бедствия MAYDAY, произносимого три раза; слов THIS IS (или ДЕ, произносимого с помощью кодовых слов DELTA ECHO в случае языковых затруднений); позывного подвижной радиостанции, терпящей бедствие, произносимого три раза.

Сигнал безопасности в радиотелеграфии состоит из трех повторений группы ТТТ перед вызовом с четким разделением букв и групп друг от друга, а в радиотелефонии — из слова SECURITE (СЭКЮРИТЕ), отчетливо произносимого три раза перед вызовом. Сигнал безопасности указывает, что станция намеревается передать сообщение, содержащее важное навигационное или метеорологическое предупреждение. Все станции, слышащие сигнал безопасности, должны продолжать слушать сообщение безопасности до тех пор, пока не убедятся, что это сообщение их не касается. Они не должны производить никаких передач, которые могут причинить помехи

этому сообщению. Дежурный радиооператор, принявший сигнал, вызов и (или) сообщение о бедствии или сигнал безопасности, немедленно докладывает дежурному по радиосвязи, делает запись в аппаратном журнале и продолжает следить за радиообменом. В ходе ликвидации последствий бедствия (ЧС) радиосвязь с радиостанциями МЧС России обеспечивается в соответствии с действующим регламентом радиосвязи. При необходимости работы с радиостанциями радиолобительской аварийной службы радиотелеграфу руководствуется Правилами любительской радиосвязи.

Лит.: Руководство по радиосвязи МЧС России. М., 1999; Сборник рабочих материалов по международному регулированию планирования и использования радиочастотного спектра. М., 1999; Отчет Радиолобительской аварийной службы о поступивших сообщениях за период с 2009 по 2013 годы.

Д.В. Лозовский

АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ, сочетание опасных состояний (положений или условий существования и функционирования) объектов природно-техногенной сферы, определяющих переход из нормальной (штатной) обстановки или ситуации к аварийной, связанной с поражением объектов, человека и среды жизнедеятельности. А.с. является частью или показателем аварийной обстановки, когда превзойдены ее предельно допустимые границы и начинаются опасные обратимые или необратимые изменения параметров состояния объектов, человека (операторов, персонала, населения) и среды жизнедеятельности.

Возникновение и развитие А.с. на объектах природно-техногенной сферы может быть обусловлено факторами: техногенными (отказами, поломками, повреждениями и разрушениями элементов сложных технических систем); антропогенными (ошибочными, несанкционированными, террористическими или военными действиями людей); природными (опасными гео-, гидро-, аэровоздействиями на объекты, операторов и персонал). А.с., как и аварийная

обстановка, может возникать на объектах гражданского, промышленного и оборонного назначения, а также на территориях.

При проектировании, создании, эксплуатации, выводе из эксплуатации и утилизации объектов техносферы (зданий, сооружений, машин, конструкций, коммуникаций) должен проводиться анализ А.с., источников и сценариев их возникновения и развития, иницирующих и поражающих факторов, уязвимости объектов, населения, окружающей среды, а также последствий и ущерба от А.с. Для проведения качественного и количественного анализа А.с. рассматриваются следующие типы (цепочки) аварий, характеризующие нарастание тяжести (ущерба) от них: нормальные (штатные) ситуации; режимные отклонения от штатных ситуаций; проектные А.с., запроектные А.с.; гипотетические А.с. Для анализа и предупреждения А.с. осуществляется их оперативная диагностика. При этом используются штатные и аварийные системы диагностики, которые могут быть встроенными в объекты или мобильными, функционирующими при возникновении и развитии А.с. и дающими информацию о состоянии объектов, человека и окружающей среды.

Ликвидация последствий А.с. осуществляется силами и средствами работающих операторов и персонала, а также специальными аварийными службами после получения соответствующих указаний.

Лит.: Махутов Н.А., Пермяков В.Н. Ресурс безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов. Новосибирск, 2005; Безопасность России. Правовые социально-экономические и научно-технические аспекты. Функционирование и развитие сложных технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Раздел 2.

Н.А. Махутов

АВАРИЙНАЯ ЧАСТОТА, специально закрепленная радиочастота на различных участках радиодиапазона для приема и передачи

сигналов бедствия и информации о ЧС по средствам радиосвязи. А.ч. определяются (назначаются) в соответствии с международным Регламентом радиосвязи, регламентами радиосвязи МЧС России, Минобороны России, МВД России, др. федеральных органов исполнительной власти, обеспечивающих поиск и спасение в случаях ЧС природного и техногенного характера.

АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО (АХОВ), опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах). Для эффективной организации лечебно-эвакуационных мероприятий, прогноза величины, структуры, динамики формирования санитарных потерь при химической аварии используют классификацию, в которой АХОВ подразделяют по скорости развития патологических реакций на две группы: к веществам быстрого действия с развитием симптомов интоксикации в течение нескольких минут относится большое количество АХОВ, в том числе синильная кислота, оксиды азота и аммиак в высокой концентрации, ФОС, сероводород, оксид углерода, акрилонитрил; к веществам замедленного действия с развитием симптомов интоксикации в течение нескольких часов относятся динитрофенол, диметилсульфат, метилбромид, метилхлорид, оксихлорид фосфора, этиленоксид, треххлористый фосфор, фосген, хлорид серы, этиленхлорид, этилен-фторгидрин.

Во второй группе особо выделяют стойкие вещества, вызывающие развитие интоксикации через 2 недели и более после воздействия (диоксин, металлы и их нерастворимые соединения). Для прогнозирования медико-санитарных последствий аварий используется классификация опасных химических веществ, включенная в санитарное законодательство (см. табл. А1).

Таблица А1
Классификация опасных химических веществ по степени воздействия на организм

Показатель	Класс опасности соединений			
	чрезвычайно опасные, I класс	высокоопасные, II класс	умеренно опасные, III класс	малоопасные, IV класс
ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Менее 0,1	0,1–1,0	1,1–10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15–150	151–5000	Более 5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	Менее 100	100–500	501–2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	Менее 500	500–5000	5001–50 000	Более 50 000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	Более 300	300–30	29–3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0–18,0	18,1–54,0	Более 54,0
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0–5,0	4,9–2,5	Менее 2,5

По характеру действия на организм все многообразие АХОВ может быть подразделено на раздражающего, резорбтивного (т.е. оказывающего действие после поступления в кровяное русло) и смешанного типа действия. К веществам раздражающего типа действия, вызывающим при контакте с кожей и слизистыми оболочками их повреждение, относятся кислоты, щелочи, хлор, аммиак, этиленоксид, формальдегид и другие. Эти вещества вызывают немедленный эффект при контакте. В тяжелых случаях возможны развитие токсического отека гортани и легких, гибель человека от рефлекторной остановки дыхания, сердечной деятельности. Вещества, способные вызвать острую интоксикацию при попадании на кожу и слизистые оболочки, относятся к различным группам химических соединений. Это ароматические amino- и нитросоединения, фосфорорганические соединения, гидразин и его производные и др.

К 2-й группе относятся вещества резорбтивного действия. Резорбтивное действие веществ по механизму может быть нейротоксическим (нервно-паралитическим, психотическим), пульмонотоксическим, гематотоксическим, гепатотоксическим, нефротоксическим, гастроэнтеротоксическим, что необходимо учитывать при выборе методов оказания медицинской помощи.

К 3-й группе относят вещества, оказывающие смешанное (кожно-резорбтивное) действие. В случаях, когда имеются данные о местно-раздражающем действии вещества в высоких концентрациях или кожно-резорбтивном действии стойкого вещества, послужившего причиной аварии (особая отметка в списке ПДК), возникает необходимость организации и проведения специальной обработки пораженных, использования средств индивидуальной защиты персоналом, применения средств и способов дегазации на этапах медицинской эвакуации, контроля за их эффективностью, привлечения специалистов (врачей-дерматологов, офтальмологов).

Лит.: СП 302.1325800.2017 Склады для аварийно химически опасных веществ. Правила проектирования.

Г.П. Простакишин

АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, первоочередные работы в зоне ЧС (поражения) по локализации очагов разрушений и повышенной опасности; устранению аварий и повреждений на сетях и линиях коммунальных и производственных коммуникаций; созданию минимально необходимых условий для жизнеобеспечения населения, а также по санитарной очистке и обеззараживанию (обезвреживанию) территорий. А.-в.р.

включают: нахождение и отключение поврежденных участков коммунально-энергетических сетей с помощью запорных и отключающих устройств или устранение повреждений непосредственно на месте аварии; определение мест разрушения сети водоснабжения и отключение поврежденных участков; обнаружение мест разрушения тепловой сети и отключение поврежденных участков теплотрассы; устранение аварии на газовых сетях путем отключения отдельных участков на газораспределительных и газгольдерных станциях или с помощью запорных устройств; отключение канализационных сетей с отводом сточных вод путем устройства перепусков по поверхности, в обход разрушенных участков, а также сброса вод с аварийных участков в систему ливневой канализации или в ближайшие низкие участки местности; устранение аварий на электросетях; укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом; восстановление частично поврежденных зданий для размещения оставшихся без крова людей или быстрого пуска отдельных узлов или цехов особо важных промышленных объектов и сооружений коммунально-энергетического хозяйства; при сильных повреждениях или разрушении транспортных сооружений — устройство объездов, наведение временных переправ, использование авиации.

В случаях крупных производственных аварий, катастроф на химически и радиационно опасных объектах, при перевозке АХОВ, сопровождаемых выбросом (разливом) радиоактивных и химических веществ и загрязнением (заражением) окружающей среды, в т. ч. зданий и сооружений, транспортных средств и техники, воды, продовольствия, пищевого сырья; при массовых инфекционных заболеваниях людей и животных А.-в.р. могут включать комплекс работ по обеззараживанию (обезвреживанию) территорий, помещений, приборов, оборудования, мебели, одежды, обуви, открытых частей тела, предусматривающий механическое удаление, а также нейтрализацию

химическими и физическими способами вредных веществ и уничтожение болезнетворных микробов, угрожающих жизни и здоровью людей; дезактивацию, дегазацию, дезинфекцию зараженных (загрязненных) поверхностей, санитарную обработку людей.

Лит.: Одинцов Л.Г., Парамонов В.В. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ. М., 2000; Справочник спасателя. М., 1995-2003. Кн. 1–13.

Л.Г. Одинцов

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ, 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 территориях которых сложилась ЧС, направленных на ликвидацию всех или части последствий возникших бедствий, первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего в ЧС, или его эвакуацию из опасной зоны, оказание медицинской, социальной и др. видов помощи.

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА, совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют аварийно-спасательные формирования (А.-с.ф.). Основными задачами А.-с.с. (А.-с.ф.) являются: поддержание органов управления, сил и средств А.-с.с. (А.-с.ф.) в постоянной готовности к выдвигению в зону ЧС и проведению работ по ликвидации ЧС; контроль за готовностью обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации ЧС; ликвидация ЧС на обслуживаемых объектах или территориях. Кроме того, в соответствии с законодательством РФ на А.-с.с. (А.-с.ф.) могут возлагаться следующие задачи: участие в разработке планов предупреждения и ликвидации ЧС

на обслуживаемых объектах и территориях, планов взаимодействия при ликвидации ЧС на др. объектах и территориях; участие в подготовке решений по созданию, размещению, определению номенклатурного состава и объема резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС; пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от ЧС, участие в подготовке населения и работников организаций к действиям в условиях ЧС; участие в разработке нормативных документов по вопросам организации и проведения аварийно-спасательных и неотложных работ; разработка предложений органам государственной власти по правовому и техническому обеспечению деятельности А.-с.с. (А.-с.ф.), социальной защите спасателей и др. работников А.-с.с. (А.-с.ф.). Полный перечень задач, возлагаемых на конкретные А.-с.с. (А.-с.ф.), определяется по согласованию с соответствующими органами управления, уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, в соответствии с их полномочиями, и закрепляется в положениях об А.-с.с. (А.-с.ф.) или в уставах указанных служб (формирований).

Основными принципами деятельности А.-с.с. (А.-с.ф.) и спасателей являются: принцип гуманизма и милосердия, предусматривающий приоритетность задач спасения жизни и сохранения здоровья людей, защиты окружающей среды при возникновении ЧС; принцип единичности руководства А.-с.с. (А.-с.ф.); принцип оправданного риска и обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ; принцип постоянной готовности А.-с.с. (А.-с.ф.) к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

Лит.: Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».

В.А. Владимиров

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, комплекс специального оборудования

для оснащения аварийно-спасательных формирований. К А.-с.-о. относятся: инструмент, пожарно-технические средства; специальные приборы; средства связи, сигнализации и оповещения; средства защиты; плавсредства; медицинские средства и оборудование; экипировка спасателей; средства для промышленного альпинизма; средства жизнеобеспечения.

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ, самостоятельная или входящая в состав аварийно-спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют аварийно-спасательные подразделения, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами. Спасатели А.-с.ф. должны быть аттестованы на проведение аварийно-спасательных работ.

Лит.: Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ НЕОТЛОЖНЫЕ РАБОТЫ, совокупность первоочередных работ в зоне чрезвычайной ситуации (зоне поражения), заключающихся в спасении и оказании помощи людям, локализации и подавлении очагов поражающих воздействий, предотвращении возникновения вторичных поражающих факторов, защите и спасении материальных и культурных ценностей, восстановлении минимально необходимого жизнеобеспечения.

Проведение АСДНР в зоне ЧС условно подразделяется на три этапа:

- начальный этап — проведение экстренных мероприятий по защите населения, спасению пострадавших местными силами и подготовке группировки сил и средств ликвидации ЧС к проведению работ;
- первый этап — проведение АСДНР группировкой сил и средств;
- второй этап — завершение АСДНР, постепенная передача функций управления местной

администрации и вывод группировки сил, проведение мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения.

Аварийно-спасательные работы — это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите окружающей среды в зоне чрезвычайной ситуации, локализации чрезвычайной ситуации и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

Неотложные работы при ликвидации чрезвычайной ситуации — это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ; оказанию населению, пострадавшему в чрезвычайной ситуации, медицинской и других видов помощи; созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Лит.: Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2018); 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).

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОЙ ГОТОВНОСТИ РСЧС, составная часть сил и средств РСЧС, находящаяся на дежурстве и предназначенная для быстрого прибытия и проведения в минимально возможный срок аварийно-спасательных работ в зонах ЧС как на территории России, так и за рубежом. В состав А.-с.с.п.г. РСЧС входят соответствующие органы управления, подразделения,

организации и учреждения федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, в компетенцию которых входит защита населения и территорий от ЧС. Состав А.-с.с.п.г. федерального уровня РСЧС утверждается постановлением Правительства РФ. См. Силы и средства РСЧС в томе II на с. 446.

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА, технические средства для проведения аварийно-спасательных работ. А.-с.с. подразделяют на следующие группы: средства ведения спасательных работ, средства инженерного обеспечения, средства жизнеобеспечения, средства индивидуальной защиты.

Средства ведения спасательных работ включают: приборы связи и приборы поиска пострадавших, приборы радиационной и химической разведки, аварийно-спасательный инструмент и оборудование, спасательные транспортные средства, спасательные плавсредства.

Средства инженерного обеспечения предназначены для выполнения комплекса инженерных мероприятий и задач, проводимых с целью создания аварийно-спасательным силам благоприятных условий при наиболее сложных работах по спасению пострадавших, локализации и ликвидации ЧС.

Средства жизнеобеспечения используются для выполнения мероприятий, направленных на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зонах ЧС, на маршрутах эвакуации и в местах размещения эвакуируемых.

Средства индивидуальной защиты позволяют надежно защищать человека от воздействий опасных и вредных факторов внешней среды в течение времени, указанного в технических условиях.

Лит.: ГОСТ Р 22.9.22-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства. Классификация.

А.И. Ткачев

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ОТРЯД

1) штатное подразделение спасательных воинских формирований МЧС России, предназначенное для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; 2) штатное формирование, предназначенное для проведения подводно-технических работ; 3) штатное формирование аварийно-спасательной службы флота, предназначенное для оказания помощи кораблям, судам и самолетам, терпящим бедствие, выполнения работ по подъему или разборке под водой затонувших судов, расчистке акваторий и фарватеров. Каждый отряд, как правило, имеет управление, органы снабжения, спасательные и судоподъемные суда (катера), водолазные боты и др. А.-с.о. организационно входят в состав Управления поисковых и аварийно-спасательных работ ВМФ.

АВАРИЙНЫЙ ВЗРЫВ, взрыв, произошедший в результате нарушения технологии производства, ошибок обслуживающего персонала либо ошибок, допущенных при проектировании. А.в. происходят в гражданском и промышленном комплексах (системы газификации жилищно-коммунального хозяйства, хранилища нефтепродуктов и газа, магистральные газо- и продуктопроводы, железнодорожные, автомобильные, речные и морские перевозки газообразных и жидких углеводородных топлив, склады и заправочные станции, газовые и нефтяные скважины на суше и шельфе, проведение взрывных работ в горных выработках). В оборонном комплексе А.в. случаются на предприятиях по производству, хранению и транспортировке боевых взрывчатых веществ, на военных складах, на стартовых комплексах ракет, при заправке и дозаправке авиационной техники, при проведении учений с применением взрывоопасных веществ и изделий военной техники, при проведении восстановительных работ.

А.в. происходят при аварийных утечках взрывоопасных газов и жидкостей через технологические и эксплуатационные дефекты

в несущих конструкциях, неплотности в разъемных соединениях, задвижках, клапанах. А.в. с твердыми взрывоопасными веществами возникают при неправильном обращении с ними, несанкционированном тепловом и динамическом воздействии на них. А.в. газовоздушных смесей имеют место при медленных или залповых выбросах газов в горных выработках и при наличии источников искрообразования. Основными задачами предотвращения А.в. являются: снижение возможностей образования аварийных утечек взрывоопасных жидкостей и газов; создание и использование систем контроля за химическим составом воздуха на взрывоопасных объектах; акустическая и акустоэмиссионная диагностика объектов, газовых и жидких рабочих сред; создание систем аварийной защиты объектов и оповещения персонала и населения при обнаружении утечек; использование легкосбрасываемых или легкоразрушаемых элементов конструкций зданий и сооружений. К числу защитных систем и устройств для предотвращения А.в. и снижения их последствий относятся контайменты, бункеры, обваловывающие конструкции, взрывостойчивые контейнеры, скафандры.

Лит.: РБ Г-05-039-96 Руководство по анализу опасности аварийных взрывов и определению параметров их механического действия; Словарь терминов МЧС России, 2010.

Н.А. Махутов

АВАРИЙНЫЙ ВЫБРОС, неконтролируемый выход загрязняющих веществ из технологических установок, резервуаров, емкостей, трубопроводов во время производственных процессов, хранения, транспортировки и утилизации в количествах, способных создать аварийную ситуацию. А.в. может происходить вследствие технических неисправностей, отказов технических систем, возникновения разрушений и течей, несрабатывания клапанов и задвижек, ошибок операторов и персонала, террористических воздействий, опасных природных процессов, создающих повышенные нагрузки на

оборудование, повреждения и разрушения. А.в. характеризуется количеством неконтролируемого выхода опасных веществ, скоростью истечения, концентрацией опасных веществ в воде и воздухе, площадью загрязненной территории или акватории, объемом загрязненных помещений. А.в. создают опасность отравлений и поражений людей, животных и растений, взрывов и пожаров. Обнаружение А.в. осуществляется: человеком — по цветовым, звуковым, температурным признакам, по запаху; системами диагностики и контроля производственного оборудования, химического состава окружающего воздуха, воды, почв и радиационной обстановки в зоне аварийной ситуации. Обнаружение А.в. и измерение их параметров позволяют оценивать их опасность, осуществлять мероприятия по оповещению и защите персонала и населения, объектов и среды жизнедеятельности, а также по ликвидации последствий выбросов.

Н.А. Махутов

АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД, дверь, люк или иной выход, которые ведут на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону. Используются как дополнительный выход для спасения людей, удовлетворения требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

А.в. не учитывается при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей, эвакуационных выходов.

Лит.: Федеральный закон от 22 июня 2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

АВАРИЙНЫЙ ЗАПАС, хранящийся на кораблях (судах), летательных аппаратах комплект продовольствия, медикаментов, предметов первой необходимости, средств радиосвязи и сигнализации для жизнеобеспечения экипажа и пассажиров в аварийной ситуации и автономного существования в течение нескольких суток. Подразделяется на носимый и бортовой.

А.з. находится в установленном месте, содержится в специальной упаковке и снабжен инструкциями по его использованию. Является составной частью жизнеобеспечения людей при авариях кораблей (судов) и летательных аппаратов.

АВАРИЙНЫЙ РАДИОБУЙ, плавучий знак со специальным автоматическим или программируемым радиопередающим устройством, источником питания, световыми источниками и др., предназначенный для передачи сигнала бедствия и обозначения места аварии.

АВАРИЙНЫЙ РАЗЛИВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ, аварийный выброс нефти и нефтепродуктов из резервуаров, баков, емкостей, хранилищ, скважин, трубопроводов, железнодорожных цистерн, танкеров, сопровождаемый их разливом по производственным площадям, прилегающим территориям, акваториям и создающий аварийную ситуацию. А.р. н.и н. характеризуется их объемом или массой, скоростью выброса, площадью загрязнения территорий или акваторий, скоростью увеличения площади загрязнения, скоростью переноса нефтепродуктов по акватории, глубиной загрязнения почвенного слоя, концентрацией газообразных фракций нефтепродуктов в воздухе. А.р.н.и н. (от десятков и сотен килограммов до сотен тысяч тонн) создает угрозу поверхностных и объемных пожаров и взрывов, загрязнений почв, поверхностных и грунтовых вод с поражением и гибелью растительного и животного мира.

В системе сил и средств ликвидации последствий А.р.н. и н. важная роль отводится химической и биологической очистке почв и вод, системам ограждений и заделки нефтяных пятен на акваториях, технологиям захоронения загрязненных грунтов, средствам пожаротушения на больших площадях на суше и воде, методам и системам защиты спасателей, пожарных и населения.

Лит.: Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов /

Ю.Л. Воробьев и др. М., 2005; Безопасность России. Правовые, соц.-экон. и научн.-тех. аспекты. Энергетич. безопасность. Нефтяной комплекс России, 2000.

Н.А. Махутов

АВАРИЯ, 1) повреждение или разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ; опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей среде; 2) ситуация (в биосфере или техносфере), в которой могут происходить нежелательные события, вызывающие отклонение состояния здоровья человека и (или) состояния окружающей среды от их среднестатистического значения. А., как правило, связывается с объектами и процессами в техносфере и трактуется как опасное техногенное происшествие. Крупная А. с заданным уровнем человеческих жертв, заданной степенью повреждения объектов техносферы или среды жизнедеятельности является катастрофой. А. предшествует возникновение аварийной обстановки и аварийной ситуации.

Любой вид А. создает угрозу жизни и здоровью людей; приводит к разрушению производственных помещений, сооружений, серьезному повреждению или уничтожению оборудования, механизмов, транспортных средств, сырья и готовой продукции, к нарушению производственного процесса и нанесению ущерба окружающей среде. А. может быть вызвана отказом технических средств, ошибками операторов и обслуживающего персонала (человеческий фактор), экстремальными внешними условиями и др. В отличие от катастрофы А. допускает возможность восстановления и дальнейшего использования технических средств. Как и для аварийных ситуаций,

различают следующие виды А., характеризующихся возрастанием ущерба от них:

- режимная А., которая может возникнуть при штатном функционировании объекта с ограничением рабочих параметров, последствия ее предсказуемые, защищенность — достаточная; после А. требуются профилактические и ремонтные работы;

- проектная А., для которой проектом определены исходные и конечные контролируемые состояния объекта и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий А. установленными пределами; защищенность от проектных А. — частичная;

- запроектная А., которая вызывается неучитываемыми в проекте исходными событиями (отказом систем контроля, ошибками персонала, внешними воздействиями); степень защищенности от запроектной А. — недостаточная, с необходимостью в последующем проведения восстановительных работ;

- гипотетическая А. вводится в рассмотрение, когда заведомо неполным является анализ ее источников, сценариев и последствий в силу сложности объектов и непредсказуемости условий функционирования в условиях такой А.; гипотетическая А. характеризуется максимально возможными ущербом и жертвами; защищенность от нее — низкая; после гипотетической А. объекты восстановлению не подлежат.

По поражающим факторам выделяют биологическую, радиационную, химическую и экологическую А.

При анализе А. большое внимание уделяется определению источников А.; построению сценариев и определению механизмов развития опасных процессов в критических элементах рассматриваемых объектов; изучению повреждающих факторов внутренних и внешних воздействий; прогнозированию последствий А. и построению систем их парирования.

Результатом такого анализа являются построение номенклатуры, последовательности и тяжести А. для заданного объекта или процесса; создание систем и механизмов противоаварийной защиты, а также разработка

программ подготовки и переподготовки специалистов, работающих в условиях аварийной обстановки и аварийной ситуации. Инструктаж, тренинг, аттестация и страхование являются одними из действующих способов повышения готовности и защиты операторов и персонала от А.

К числу организационно-технических предупреждений А. относятся: разработка норм и правил проектирования, создания, эксплуатации, вывода из эксплуатации и утилизации потенциально опасных оборудования и материалов; использование специальных конструкторско-технологических решений по противоаварийной защите, по диагностическим и ремонтно-восстановительным работам. При этом научной базой всего комплекса антиаварийных мероприятий является теория рисков, начиная от рисков аварийных происшествий на заданном объекте до системных рисков аварий в отраслях и комплексах.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

АНТРОПОГЕННАЯ АВАРИЯ, опасное происшествие на объекте экономики с угрозой для жизни и здоровья людей и окружающей среды. Основными причинами А.а. являются: отказы технических систем из-за дефектов изготовления и нарушений режимов эксплуатации; ошибочные действия операторов технических систем; концентрация различных производств в промышленных зонах без должного изучения их взаимовлияния; высокий энергетический уровень технических систем; внешние негативные воздействия на объекты энергетики, транспорта и др.

Как правило, авария на промышленных объектах в своем развитии проходит несколько условных типовых фаз: накопление отклонений от нормального состояния или процесса; иницирование аварии, когда появляется

фактор неустойчивости, объект или его часть переходят в нестабильное состояние (авария не произошла, но предпосылки налицо); процесс чрезвычайного события, во время которого происходит непосредственное воздействие на людей, объекты, окружающую среду первичных поражающих факторов (высвобождение энергии, вещества, которое может носить разрушительный характер), при этом масштаб последствий и характер протекания аварии в значительной степени определяются не начальным событием, а структурой объекта и используемой на нем технологией, что затрудняет прогнозирование развития наступившего бедствия; выход аварии за пределы территории объекта и действие остаточных факторов поражения; ликвидация аварии и ее последствий, устранение результатов действия опасных факторов, порожденных аварией, проведение аварийно-спасательных работ в очаге аварии и в примыкающих к объекту пострадавших зонах. Реальная возможность предотвратить аварию либо существенно уменьшить ее масштаб существует на первых двух из перечисленных фаз. В целом вопросы обеспечения безопасности на промышленных объектах регламентируются ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (см. Обеспечение промышленной безопасности в томе II на с. 26).

В.А. Владимиров

АВАРИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ, см. Гидродинамическая авария на с. 218.

АВАРИЯ МОРСКОГО (РЕЧНОГО) ОБЪЕКТА, опасное техногенное происшествие на морском (речном) объекте, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к повреждению корпуса морского (речного) объекта или его оборудования, потере мореходности либо к повреждению морских (речных) объектов берегового сооружения и загрязнению окружающей среды, для ликвидации и локализации которого требуется помощь

аварийно-спасательных и др. специальных сил и средств. Крупная А.м.(р.) о. с гибелью людей является катастрофой. А.м.(р.) о, в результате которой произошла его гибель, называется кораблекрушением.

Лит.: ГОСТ 22.0.09-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения (с Изменением № 1).

АВАРИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ, неблагоприятное происшествие, связанное с нарушением условий эксплуатации, повреждением или разрушением оборудования объектов биотехнологического комплекса и создающее угрозы в биосфере: гибель или биологическое заражение людей, животных или растений биологически опасными веществами природного или искусственного происхождения. К объектам биотехнологического комплекса относятся исследовательские или производственные комплексы, занимающиеся изучением или созданием новых биологических клеток и тел с измененной генной структурой, а также проблемами вирусологии, бактериологии, иммунологии, биологической ликвидации опасных отходов, биологически модифицированных добавок для медицины, сельского хозяйства и военных целей. Причинами А.на б.о.о. являются: неисправности, отказы и повреждения систем герметизации (в т.ч. вакуумных, низко- и высокотемпературных) с выходом опасных продуктов, вирусов, бактерий из камер и боксов; повреждения и отказы систем контроля, диагностики и охраны; несанкционированные выносы опасных продуктов; террористические воздействия на элементы производственной инфраструктуры.

А.на б.о.о могут являться источником и причиной ЧС биологического характера. Для предупреждения А.на б.о.о. должны: соблюдаться предписанные правилами и инструкциями режимы их функционирования, хранения, транспортировки и утилизации продуктов биотехнологических производств; осуществляться своевременное обнаружение утечек, выбросов

и выносов биологически опасных продуктов; своевременно оповещаться персонал и население. Организация ликвидации последствий А.на б.о.о зависит от их тяжести, степени заражения людей, животных и растений. Особую сложность представляет ликвидация последствий аварий, создающих разветвленные цепочки заражения и имеющих длительные скрытые периоды развития заражений (особенно инфекционных).

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М., 2002.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

АВАРИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ АВАРИЯ):

событие, включающее в себя: столкновения пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых или иных поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом; сходы железнодорожного подвижного состава в пассажирских, почтово-багажных, грузопассажирских, людских, хозяйственных, грузовых или в иных поездах на перегонах и станциях, в результате которых поврежден железнодорожный подвижной состав и для восстановления его исправного состояния требуется проведение капитального ремонта; столкновения и сходы железнодорожного подвижного состава при маневрах, экипировке и других передвижениях, в результате которых погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди или повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из инвентаря, или поврежден железнодорожный подвижной состав и для восстановления его исправного состояния требуется проведение капитального ремонта, или нарушены условия нормальной жизнедеятельности не менее 100 человек. Может быть вызвана пожаром или взрывом, столкновением поездов, их сходом с рельсов, экстренным торможением, несрабатыванием систем регулирования или сигнализации, несанкционированным переездом через пути

или появлением на путях других посторонних предметов. При возгорании непосредственную опасность для пассажиров представляют огонь и дым, а при столкновениях и торможениях — удары о конструкции вагонов, что может привести к ушибам, переломам или гибели людей. Наиболее часто источниками Ж.а. являются: отказы тормозов, разрушение сцепок, осей и реборд колесных пар, разрушение головок рельсов, повреждение элементов трансмиссии локомотивов и вагонов, возгорание подшипников, смещение полотна железных дорог из-за размывов, образование завалов на рельсах из-за оползней, лавин и падения деревьев.

Аварии в метрополитене (на станциях, в тоннелях, в вагонах) возникают в результате столкновения и схода с рельсов поездов, пожаров и взрывов, разрушения несущих конструкций эскалаторов, падения или столкновения пассажиров с платформы на пути. Ж.а. могут быть вызваны ошибочными, несанкционированными и террористическими действиями с применением взрывоопасных, самовозгорающихся и токсичных веществ. Аварийные ситуации могут складываться при транспортировке опасных грузов. Для предупреждения Ж.а. необходимо выполнение комплекса противоаварийных мероприятий на всех стадиях жизненного цикла железнодорожных систем, начиная от подвижного состава (локомотивы и вагоны) и кончая всей инфраструктурой железных дорог (путевая часть, устройства управления безопасностью движения, мосты). Чрезвычайную важность для снижения вероятности Ж.а. имеет соблюдение правил безопасности машинистами, диспетчерами, станционными и путевыми службами, а также пассажирами.

Лит.: ГОСТ Р 55056-2012 Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения.

Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов

АВАРИЯ НА ОБЪЕКТАХ С АТОМНЫМИ (ЯДЕРНЫМИ) ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ, опасное техногенное происшествие на стационарных или транспортных

энергоустановках, использующих атомную (ядерную) энергию деления или синтез. К числу ядерных энергетических установок относятся: стационарные АЭС с реакторами на тепловых и быстрых нейтронах, ядерные паропроизводящие установки для морских судов, ледоколов и ПЛ; ядерные энергетические установки для ракетно-космических систем; исследовательские и демонстрационные ядерные и термоядерные установки (импульсные и с магнитным удержанием плазмы).

В целях предотвращения аварий на стадиях проектирования и эксплуатации АЭС, АСТ, ЯППУ проводится вероятностный анализ безопасности для всего набора аварийных ситуаций (штатных, нештатных, проектных, запроектированных и гипотетических). При эксплуатации в соответствии с нормами и требованиями государственного надзора осуществляется контроль нарушений и аварий по международной шкале ядерных событий (с учетом срабатывания систем аварийной защиты, аварийного останова и выхода радиоактивности). Анализ вероятностей возникновения аварий на объектах атомной энергетики показал, что в зависимости от типа реактора, вида аварии они находятся в пределах от 10^{-2} до 10^{-8} 1/год и ниже; эти оценки позволяют обосновать и назначить мероприятия по повышению безопасности и снижению рисков аварий.

Учитывая тяжесть последствий ядерных аварий на атомных энергоустановках, наиболее важными представляются комплексные мероприятия по их предупреждению с созданием систем жесткой, функциональной, естественной, охранной и комбинированной защиты. Невозможность достижения абсолютной безопасности атомных энергетических установок с нулевым риском аварий требует непрерывного совершенствования методов и систем управления защитой, сил и средств локализации и ликвидации последствий аварий. Для предотвращения аварии на несущих элементах реакторов в анализ прочности и ресурса вводят различные виды предельных состояний: вязкое разрушение при нарушении

запасов по пределам текучести и прочности; хрупкое разрушение при исчерпании запасов по критическим температурам и коэффициентам интенсивности напряжений; циклическое разрушение при несоблюдении запасов по амплитудам местных напряжений и деформаций и запасов по долговечности; длительное статическое разрушение при исчерпании запасов по пределам длительной прочности; недопустимое образование пластических деформаций и деформаций ползучести. Наступление указанных предельных состояний контролируется и диагностируется с применением методов неразрушающего контроля (дефектоскопии, виброметрии, тензометрии, термометрии).

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.

Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов

АВАРИИ НА ОПАСНЫХ СООРУЖЕНИЯХ, возникновение отказов, повреждений, разрушений, угрожающих дальнейшей безопасной эксплуатации высокорисковых ответственных сооружений: плотин, дамб, крупных мостов и транспортных галерей, хранилищ и складов потенциально опасных изделий и продуктов; причалов, транспортных узлов, коридоров нефтегазопроводов; высотных зданий и антенных систем, мощных линий электропередачи и систем волоконной оптики; стартовых комплексов ракетно-космических систем и аэродромов; металлургических, горнодобывающих и нефтехимических комплексов. Аварии и катастрофы на указанных сооружениях связаны с определенным набором повреждающих факторов, имеющих конструкторско-технологическую и эксплуатационную природу: превышение действующих нагрузок, деформаций, температур, вибраций над расчетными; коррозия и эрозия, износ, деградация и деструкция материалов в наиболее опасных зонах; возникновение и развитие трещин; исходная технологическая авария и накапливаемая эксплуатационная дефектность. Возникновение аварийной

обстановки и развитие аварийной ситуации может приводить к тяжелым обрушениям, разрушениям, падениям, крушениям, прорывам вод, жидкостей и газов, взрывам, пожарам, выбросам потенциально опасных веществ. При таких авариях создаются повреждения не только в самих сооружениях, но и опасные условия для населения и среды жизнедеятельности.

Обобщение данных об А.на о.с. показывает, что ок. 25% от их общего числа вызывается не предусмотренными в проектах внешними воздействиями; ок. 30% — исходными технологическими дефектами; более 20% — ошибками или неисполнением правил эксплуатации; ок. 20% — образованием и накоплением эксплуатационных повреждений (усталость, коррозия, процессы длительного разрушения). Для предупреждения таких аварий первостепенное значение имеют: техническая диагностика состояния сооружений, экспертиза и декларирование промышленной безопасности, проведение ремонтно-восстановительных работ. Учитывая высокие и сверхвысокие сроки эксплуатации указанных опасных сооружений (от 20 до 100 лет и более), одним из приоритетов в предотвращении и предупреждении аварий является научно-техническое обоснование остаточного ресурса. В ряде случаев достигается продление безопасного срока эксплуатации сооружений на 100%.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.

Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов

АВАРИЯ НА ПОДЗЕМНОМ СООРУЖЕНИИ, опасное событие, связанное с угрозой для штатного функционирования подземного сооружения, жизни и здоровья операторов, персонала и населения, а также окружающей среды. К числу опасных подземных сооружений относятся объекты инженерной инфраструктуры: метро, тоннелей, шахт, горных выработок, подземных трубопроводов, силовых и информационно-коммуникационных линий, фундаментов

уникальных гражданских и промышленных зданий и сооружений, подземные хранилища нефти и газа, пусковые шахты ракет, подземные доки. А. на п.с. вызываются двумя основными причинами: гидрогеологическими процессами в грунтах (оползни, карсты, провалы, сели, землетрясения, цунами, горные удары) и повреждениями, отказами, разрушениями несущих и вспомогательных конструкций сооружений (коррозия, усталость, потеря устойчивости, износ, трещинообразование). Наиболее тяжелыми внешними последствиями таких аварий являются обрушения сооружений, подземные взрывы, пожары и затопления. В связи с этим предъявляются исключительные требования к созданию и эксплуатации таких сооружений: проведение комплексных инженерных изысканий площадок под сооружения и увязку конструкторско-технологических решений с результатами изысканий; осуществление диагностического обследования подземных сооружений в процессе эксплуатации, консервации и вывода из эксплуатации.

Отечественная и мировая практика создания и использования подземных сооружений указывает на возможность образования каскадных эффектов при развитии аварий и катастроф. Начальные опасные гидрогеологические воздействия могут вызывать повреждения, разрушения и обрушения сооружений, которые в свою очередь могут усилить опасные воздействия на окружающую среду, и, наоборот, аварии на подземных сооружениях вызывают ответные опасные реакции окружающей среды.

Предотвращение аварий, проведение профилактических ремонтных и восстановительных работ сопряжены с особыми опасностями в подземных пространствах — трудностями доставки сил и средств в зону аварии, отвода вод и взрыво-пожароопасных газовых смесей, эвакуации поврежденного оборудования, персонала и пострадавших. Это определяет специальную подготовку руководителей и исполнителей работ по локализации аварий и ликвидации их последствий.

АВАРИЯ НА РАДИАЦИОННО ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ

происшествие, приведшее к выходу (выбросу) радиоактивных веществ (РВ) и ионизирующих излучений (ИИ) за предусмотренные проектом объекта пределы (границы) в количествах, превышающих установленные нормы безопасности. Аварии на РОО можно подразделить на: проектные, то есть такие, которые могут быть предотвращены существующими (заложенными в проекте) системами безопасности; проектные с максимально возможными последствиями (так называемые максимальные проектные аварии) и запроектные, которые не могут быть локализованы системами внутренней безопасности объекта. Последствия первых двух не приводят к выходу РВ за пределы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и облучению населения сверх допустимых установленных норм, третьих же, напротив, требуют введения в той или иной степени мер по радиационной защите населения. В соответствии с Руководством по организации контроля состояния окружающей среды аварии на АС подразделяются на 4 категории. *1-я категория* — локальная авария: нарушение в работе АС, при котором произошел выход РВ или ИИ за предусмотренные границы технического оборудования, зданий, сооружений. При этом количество выброшенного РВ превышает установленные значения, но зона загрязнения не выходит за пределы промплощадки. *2-я категория* — местная авария, при которой происходит выход РВ за пределы промплощадки, но область радиоактивного загрязнения находится в пределах СЗЗ объекта. При местной аварии возможно облучение персонала в дозах, превышающих допустимые. Концентрации РВ в воздухе и степень радиоактивного загрязнения поверхностей в помещениях на территории могут быть выше допустимых. *3-я категория* — средняя авария, которая характеризуется тем, что область радиоактивного загрязнения выходит за пределы СЗЗ, но локализуется в близлежащих районах, вызывая незначительное переоблучение проживающего вблизи АС (в 30-км зоне) населения.

4-я категория — крупная авария, при которой область радиоактивного загрязнения выходит за пределы 100-км зоны и охватывает территории нескольких административных единиц с общим населением более 1 млн человек при средней дозе облучения более 3 сЗв. (3 бэр).

С целью типизации радиационных аварий Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) в 1988 году разработана Международная шкала ядерных событий (шкала INES), которая используется для обеспечения единообразия оценки чрезвычайных случаев, связанных с аварийными радиоактивными выбросами в окружающую среду на АС. МАГАТЭ рекомендует оповещать страны-участницы в 24-часовой срок о всех авариях выше 2-го уровня опасности, когда имеются хотя бы незначительные выбросы радиоактивности за пределы производственной площадки, а также в случаях событий 0-го и 1-го уровней, если того требует общественный интерес за пределами страны, в которой они произошли. Такой подход позволяет оперативно и согласованно оповещать общественность о значимости с точки зрения безопасности событий на ядерных установках, о которых поступают сообщения. Информация передается в СМИ странами-участницами и МАГАТЭ, в том числе посредством Интернета.

В табл. А2 для каждой категории источников рассмотрены типы потенциальной опасности облучения в случае диспергирования радиоактивного вещества источника в результате пожара, взрыва и других воздействий. В случае диспергирования радиоактивного вещества источников 1-й, 2-й или 3-й категорий размер загрязненной территории, подлежащей дезактивации, будет зависеть от многих факторов, включая: активность, тип радионуклида, способ диспергирования, погодные условия и т. п.

Аварийные ситуации с ЗРНИ, если не нарушена их целостность или герметичность, могут приводить только к внешнему облучению. Поврежденные и негерметичные ЗРНИ, а также открытые источники могут быть

Таблица А2

Описание категорий опасности при диспергировании РВ

Категория опасности источника	Опасность в случае диспергирования радиоактивного вещества источника в результате пожара, взрыва и других воздействий
1	Чрезвычайно опасно для человека. Такое количество радиоактивного вещества, если оно диспергировано, может, хотя это маловероятно, причинить невозместимый вред или представлять угрозу для жизни людей, находящихся в непосредственной близости. За пределами нескольких сотен метров опасность прямых эффектов для здоровья людей мала или отсутствует, но загрязненную территорию необходимо будет дезактивировать в соответствии с действующими нормами. Для источников большой активности размер территории, подлежащей дезактивации, может быть порядка 1 км ² и более
2	Очень опасно для человека. Такое количество радиоактивного вещества, если оно диспергировано, может, хотя это крайне маловероятно, причинить невозместимый вред или представлять угрозу для жизни людей, находящихся в непосредственной близости. За пределами ста метров (или около того) опасность прямых эффектов для здоровья людей мала или отсутствует, но загрязненную территорию необходимо будет дезактивировать в соответствии с действующими нормами. Размер территории, подлежащей дезактивации, вероятно, не превысит 1 км ²
3	Опасно для человека. Такое количество радиоактивного вещества, если оно диспергировано, может, хотя это слишком маловероятно, причинить невозместимый вред или представлять угрозу для жизни людей, находящихся в непосредственной близости. За пределами нескольких метров опасность прямых эффектов для здоровья людей мала или отсутствует, но загрязненную территорию необходимо будет дезактивировать в соответствии с действующими нормами. Размер территории, подлежащей дезактивации, вероятно, не превысит малой части 1 км ²
4	Опасность для человека маловероятна. Такое количество радиоактивного вещества не может причинить невозместимый вред людям при диспергировании
5	Опасность для человека очень маловероятна. Такое количество радиоактивного вещества никому не может причинить невозместимый вред при диспергировании

причиной загрязнения окружающей среды и поступления радиоактивных веществ в организм человека, вызывая внутреннее облучение. Минимальное количество радиоактивного вещества (в единицах активности) для отдельных радионуклидов, которое может приводить к тяжелым детерминированным эффектам, называется D-величиной. При оценке значений D-величин рассматриваются две группы сценариев (путей) облучения: сценарии облучения от недиспергированного (герметизированного) радиоактивного вещества, в которых предполагается, что: человек носит незащищенный источник в кармане и это приводит к локальным повреждениям мягких тканей в результате внешнего контактного облучения; или человек находится поблизости от незащищенного источника в течение периода времени от нескольких дней до недели, что приводит к внешнему облучению всего тела человека.

Для этих сценариев вычисляется величина D1; сценарии облучения от диспергированного радиоактивного вещества, в которых предполагается ингаляционное поступление радиоактивных аэрозолей или поступление радионуклидов внутрь организма с пищей и питьевой водой, или контактное облучение вследствие радиоактивного загрязнения кожных покровов, для которых вычисляется значение величины D2.

С.В. Шаманский

АВАРИЯ НА СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, повреждение, разрушение, выход из строя или нарушение нормальных режимов работы базовых систем жизнеобеспечения в штатных условиях или в аварийных ситуациях, приводящие к выходу контролируемых параметров за пределы, установленные нормами. К базовым системам жизнеобеспечения м. б. отнесены системы регулируемого и управляемого обеспечения питьевой водой, воздухом, теплом, электроэнергией и защиты от внешних неблагоприятных природных факторов (ветровые, снеговые, ливневые, тепловые, сейсмические воздействия).

Аварии в системах водоснабжения вызываются повреждением или разрушением водопроводов, хранилищ питьевой воды, механическим, химическим или биологическим загрязнением или отравлением водозаборов. Аварии в системах обеспечения воздухом называются: химическими, биологическими или радиационно опасными утечками в производственные или жилые помещения; нарушениями в системах очистки и кондиционирования воздуха; переохлаждением или перегревом воздуха при повреждениях оконных и дверных проемов, несущих стен и перекрытий.

Основными контролируруемыми параметрами при этом являются концентрации в воздухе опасных компонентов. Аварии в системах теплообеспечения вызываются повреждениями и разрушениями теплотрасс, теплообменников, калориферов, батарей, регулирующей или управляющей аппаратуры, повреждением теплоизолирующих конструкций зданий и сооружений. Основным контролируемым параметром при таких авариях является температура воздуха, несущих конструкций и элементов водообеспечения. Аварии на системах электрообеспечения вызываются повреждениями и разрушениями: на внешних по отношению к промышленным и гражданским объектам высоковольтных линиях, трансформаторных и распределительных станциях, диспетчерских пунктах управления; на внутренних системах электропитания — низковольтных линиях, электропроводке, пультах распределения, электробытовых и промышленных приборах. Эти аварии приводят к обесточиванию систем подачи воды и воздуха, остановке или перебою технологических процессов, возгораниям и пожарам, взрывам трансформаторов и загрязнению окружающей среды. Основными контролируемыми параметрами таких аварий являются: напряжения и токи в электросетях, температура в контактных группах, на трансформаторах и изоляторах; химический состав рабочих жидкостей и воздуха в производственных и жилых помещениях. Аварии на системах защиты от опасных природных процессов

вызываются повреждениями и разрушениями несущих конструкций зданий и сооружений, нарушениями гидроизоляции и теплоизоляции, систем заземления.

Предупреждение и предотвращение А. на с.ж. является предметом внимания соответствующих инженерных служб, обеспечивающих штатное и аварийное функционирование инфраструктур, служб надзора, а также прямых пользователей воды, тепла, воздуха, электроэнергии и инженерных сооружений. На основе многовекового опыта проектирования, создания и эксплуатации систем жизнеобеспечения при возникновении аварийных ситуаций основное внимание на региональном и федеральном уровнях уделяется анализу таких тяжелых аварийных ситуаций, как: обесточивание мегаполисов и регионов, размораживание систем теплоснабжения в зонах с суровым климатом, недостаточная сейсмостойкость при сильных землетрясениях, разрушение плотин и дамб в системах водоснабжения.

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

М.А. Махутов

АВАРИЯ НА ТРУБОПРОВОДЕ, опасное происшествие на трубопроводе, связанное с выбросом и (или) выливом под давлением опасных химических пожаровзрывоопасных или нейтральных веществ (жидких, газообразных или многофазных), приводящее к возникновению техногенной ЧС и наносящее ущерб человеку, объектам техносферы и окружающей среде. Аварийное предельное состояние трубопроводов соответствует полному отказу трубопровода из-за чрезмерных нагрузок и (или) локального повреждения с обязательной потерей целостности трубопровода (течь/разрыв).

Причинами А.на т. могут быть: механические повреждения из-за усталости, химическая и электрохимическая коррозии,

технологические дефекты, внешние электромагнитные воздействия, ошибочные действия операторов и персонала, террористические акты. Крупные аварии и взрывы на трубопроводах, как правило, сопровождаются утечкой радиоактивных теплоносителей, легко воспламеняющихся и химически опасных жидкостей и газов, сжиженных углеводородных газов. Особую опасность представляют большие залповые выбросы этих веществ, при которых создаются значительные трудности локализации аварий и защиты людей.

Особо опасны аварии на главных циркуляционных трубопроводах и трубных пучках парогенераторов ядерных энергетических установок с потерей радиоактивного теплоносителя.

Аварии с образованием течи или полным разрушением на технологических и магистральных трубопроводах создают опасность пожаров и загрязнений почв и акваторий. Трубопроводы, транспортирующие широкие фракции углеводородов, при образовании течей создают исключительно высокую опасность взрывов и пожаров вследствие скопления их больших масс в низинах в связи с большей плотностью, чем плотность воздуха.

Для предотвращения А.на т. используются: современные методы расчетов и испытаний на прочность и ресурс; методы штатной и оперативной диагностики (в т.ч. внутритрубной); методы обнаружения и локализации течей; специальные системы крепления трубопроводов, их прокладки в каналах и тоннелях. Высокую эффективность показывают плакирование трубопроводов и системы коррозионной защиты, системы гашения пульсаций давления и вибраций. Новые технологии ремонтно-восстановительных работ на аварийных трубопроводах (с применением композиционных материалов и материалов с памятью формы) позволяют не останавливать их эксплуатацию. При обнаружении опасных утечек из аварийных трубопроводов используются системы оповещения персонала и населения и достаточно сложные

технологии ликвидации последствий аварийных ситуаций.

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

Н.А. Махутов, Р.С. Аметханов

АВАРИЯ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ (ХИМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ), опасное происшествие на химическом объекте, сопровождающееся проливом или выбросом опасных химических веществ, способное привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений, окружающей среды.

Анализ аварийных ситуаций на химически опасных предприятиях показывает, что имевшие место аварии происходят либо из-за отказа техники, либо из-за ошибочных действий производственного персонала. Химические аварийные ситуации целесообразно классифицировать по двум основным группам: аварии на производственных площадках и аварии на транспортных коммуникациях.

Наиболее типичными аварийными ситуациями с выбросом (выливом) АХОВ на производственных площадках являются: выбросы через санитарную колонку или свечу дожигания; разрыв трубопроводов из-за коррозии, повреждений при ремонтных работах вследствие неисправности вентиля, прокладок и другой арматуры; взрывы в компрессорах нагнетательных линий; нарушение вакуума в электролизерах хлорных производств; разрушение арматуры наливных станций.

Как правило, в подобных аварийных ситуациях выливы (выбросы) АХОВ имеют ограниченные размеры, однако и в этих случаях часто наблюдаются поражения как персонала, в т.ч. с летальным исходом, так и населения в прилегающих районах из-за того, что очень

много предприятий расположено в населенных пунктах либо вблизи от них.

Аварийные ситуации при транспортировании АХОВ сопряжены с более высокой степенью опасности, т.к. масштаб перевозок велик. Наиболее характерными причинами аварийных выбросов (выливов) АХОВ на ж.д. являются: опрокидывание цистерн с нарушением герметизации; трещины в сварных швах; разрыв оболочки новых цистерн; разрушение предохранительных мембран; неисправность предохранительных клапанов и протечка из арматуры. Анализ аварийных ситуаций с АХОВ показывает, что варианты ожидаемой химической обстановки м. б. весьма многообразны, но содержат целый ряд поддающихся количественной оценке составляющих, которые необходимо классифицировать по нескольким группам показателей. Эти показатели могут лечь в основу перечня необходимой информации при организации и проведении работ по ликвидации последствий аварий. Основные группы таких показателей могут иметь следующую информацию: 1) По месту аварии: промплощадка, в т.ч. цех, склад, внутризаводской трубопровод, железная дорога, в т.ч. станция, тупик, полоса отчуждения и т.п.; магистральный трубопровод; автодорога, в т.ч. населенный пункт, трасса и т.п., морское (речное) побережье. 2) По типу очага химического заражения: активный источник заражения (вылив или выброс продолжается); пассивный источник заражения (разлив АХОВ в поддон или обваловку, в грунт и т.п.); скрытый источник заражения (АХОВ в толще грунта, подземных водах, в канализационных сетях, под слоем пены или другого материала). 3) По масштабу аварии: заражение атмосферы в пределах промплощадки; заражение атмосферы до границы жилой застройки; заражение атмосферы в жилой застройке; заражение грунта или грунтовых вод; заражение открытых водоемов (пруда, озера, реки, вод морского побережья). 4) По характеру заражения: только атмосферы; атмосферы и грунта (воды); только грунта (воды); в результате соединения

или разложения (термического, гидролиза) первоначально нетоксичных веществ. 5) По степени опасности для людей: только ингаляционное воздействие; смешанное (ингаляционное и кожно-резорбтивное); с зараженными продуктами и водой (пероральное). 6) По критерию опасности АХОВ для людей: по скорости поражающего действия; по глубине распространения заражения атмосферы с пороговыми (поражающими) концентрациями; по времени действия (существования) очага химического поражения.

В настоящее время трудно ожидать, что вся необходимая для ликвидации последствий аварии с АХОВ информация м. б. собрана за короткое время после аварии. Однако уже сейчас существуют ок. 150 «аварийных карточек» примерно на 550 опасных химических веществ и продуктов, в которых содержится часть указанной выше информации.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Энергетическая безопасность. Нефтяной комплекс России. М., 2000.

Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов

АВАРИЯ ПОДВОДНАЯ, опасное техногенное происшествие на подводных морских (речных) объектах гражданского, промышленного и оборонного назначения (корабли, глубоководные аппараты, гидротехнические сооружения, нефтегазопроводы и др.), представляющее угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к загрязнению окружающей среды.

АВАРИЯ ПОДЗЕМНАЯ (АВАРИЯ В ШАХТЕ, ГОРНОЙ ВЫРАБОТКЕ), ситуация, возникшая внезапно, неожиданно и влекущая за собой не только нарушение нормальной работы предприятия и материальный ущерб, но и угрожающая здоровью и жизни людей, работающих в это время в шахте. А.п., получившая широкое распространение и явившаяся причиной массовой гибели людей, называется катастрофой. Наиболее опасными подземными авариями являются: взрывы метанопылевоздушных смесей;

подземные пожары; внезапные выбросы угля, газа и породы; загазирования выработок вредными для людей газами; прорывы в горные выработки, где работают люди, воды, скоплений заиловки и глины; обрушения горных выработок. Взрывы газа и угольной пыли являются наиболее сложными и опасными шахтными авариями. При этом основными поражающими факторами для людей являются: ядовитые продукты взрыва и бескислородная среда в исходящей струе воздуха, ударная волна и высокая температура атмосферы. Ведение работ по ликвидации последствий взрывов осложняется дополнительными опасностями для людей: нарушением или полным прекращением проветривания, возможными пожарами, повторными взрывами, завалами горных выработок. К взрывчатым газам, которые могут появляться в шахтной атмосфере, относятся: метан, водород, окись углерода и сероводород. Сероводород взрывается при содержании в воздухе 6%, окись углерода — от 12,5 до 75%, водород — от 4 до 74%, но эти газы во взрывоопасных концентрациях встречаются в шахте редко. Самыми распространенными в шахтах являются взрывы метана и угольной пыли. Возникновение взрыва метана возможно при его скоплении в воздухе от 5 до 16% и наличии источника тепла, который может взорвать метан (температура воспламенения метана — 650–750 °С). Угольная пыль воспламеняется при температуре 700–800 °С. Нижний предел запыленности выработки, при котором может произойти взрыв взвешенной угольной пыли, составляет 10–50 г/м³, а верхний предел взрываемости — 2000–3000 г/м³. Установлено, что присутствие в воздухе угольной пыли снижает нижний предел взрываемости метана, а метан в свою очередь снижает нижний предел взрываемости угольной пыли.

И.А. Поникаровская

АВАРИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ ОПАСНЫХ МАТЕРИАЛОВ, неблагоприятное происшествие, связанное с отказами, повреждениями и разрушениями элементов технических систем, предназначенных для хранения химически,

радиационно или биологически опасных материалов и веществ, и создающее угрозы этим системам, персоналу, населению и окружающей среде. Хранилищами опасных материалов и веществ гражданского и военного назначения являются емкости и резервуары объемом от 0,001 до 150 000 м³, бассейны, контейнеры, складские помещения. Аварии на таких хранилищах возникают по причинам конструкторского, технологического или эксплуатационного характера и проявляются в образовании течей, залповых выбросов радиационно, химически, взрывопожароопасных жидких и газообразных веществ, твердых распыленных частиц или массивных твердых продуктов. Течи и выбросы имеют место при образовании и развитии технологических и эксплуатационных трещин, общей и местной коррозии, при ползучести элементов разъемных соединений (болтов, шпилек, прокладок). Аварийная опасность увеличивается под действием землетрясений, ураганов, снежных нагрузок, подвижек и просадок грунтов, подтоплений, солнечных перегревов и замерзаний жидкостей. В зависимости от радиационной, химической и биологической активности, объемов хранящихся материалов и веществ аварии сопровождаются образованием крупных взрывопожароопасных и отравляющих парогазовоздушных смесей (аммиак, хлор, бутан, пропан и др.) в замкнутых пространствах и облаках, перемещающихся в ряде случаев на десятки метров и сотни километров. Особенно опасны аварии на хранилищах для жидких радиоактивных материалов на производствах ядерного топливного цикла, в бассейнах выдержки на атомных электростанциях и судовых атомных энергетических установках. Тяжелые аварии случаются на складах для хранения ВВ для производства горнодобывающих разработок, создания подземных пространств, тоннелей, каналов, а также на военных складах. При этом причинами аварий являются сложные механические и физико-химические процессы релаксации, ползучести и деградации

в самих ВВ, создающих непроектные поверхности горения, детонации и саморазогрева.

Для снижения аварийности при хранении опасных материалов и веществ важное значение имеют: соблюдение норм и правил проектирования и эксплуатации хранилищ, проверенных длительным практическим опытом; применение систем неразрушающего контроля целостности хранилищ; химический и акустический контроль течей; тепловой контроль хранилищ взрывчатых газообразных и твердых веществ и материалов; радиационный контроль хранилищ ядерных материалов.

Аварийная устойчивость хранилищ повышается созданием комплексных систем защиты (жесткой, функциональной, естественной, комбинированной). Учитывая возрастающую опасность технологического терроризма, важная роль должна отводиться развитию и применению систем охранной защиты.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

АВАРИЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ, авария на промышленном объекте, в технической производственной системе или на промышленной установке, связанная с нанесением ущерба объектам промышленной деятельности, операторам, персоналу, населению и окружающей среде. П.а., как правило, вызывается накоплением повреждений, ведущим к отказам и переходу от штатного функционирования к нештатному (аварийному). В свою очередь, П.а. могут становиться инициаторами промышленных (техногенных) катастроф с тяжелыми последствиями. По степени предсказуемости и по характеру поражающих факторов различают типы П.а.: проектная и запроектная. Проектная П.а. — это П.а., для которой проектом определены исходные и конечные состояния, предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий аварии установленными пределами. Запроектная П.а. — П.а., вызываемая не учитываемыми для проектных аварий исходными состояниями и сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем

безопасности и реализациями ошибочных действий персонала, приводящими к тяжелым последствиям.

При П.а. происходят разрушения, пожары, взрывы, неконтролируемые взрывы и выбросы химических, радиоактивных и биологических веществ. Особую опасность представляют радиационные, химические или биологические П.а., т.е. аварии, соответственно, на радиационно, химически или биологически опасных объектах, приводящие к выходу или выбросу радиоактивных, опасных химических и биологических веществ за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих те, которые установлены нормами безопасности. Безопасность при П.а. — состояние защищенности населения, производственного персонала, объектов народного хозяйства и окружающей среды от опасностей, возникающих при П.а. в зонах ЧС.

Н.А. Махутов

АВАРИЯ РАДИАЦИОННАЯ, см. Радиационная авария, в томе II на с. 371.

АВАРИЯ С БОЕПРИПАСАМИ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ, опасное происшествие с боеприпасами ядерного, химического и биологического оружия, связанное с отказами, повреждениями и разрушениями конструкций боеприпасов, создающими угрозы самим боеприпасам, складам, военной технике, зданиям и сооружениям, военнослужащим, населению и окружающей среде. К боеприпасам оружия массового поражения относятся: атомные и водородные бомбы, снаряды, мины, головки ракетных систем, контейнеры с мелкодисперсными ядерными материалами, бомбы, снаряды, мины и контейнеры с ОВ, с биологическими материалами, микробами, бактериями. Причины А. с б. ОМП: отказы систем управления и подрыва; повреждения и разрушения несущих конструкций и корпусов бомб, снарядов, мин, контейнеров вследствие исходных технологических дефектов

и развития трещин механического, коррозионного, эрозийного происхождения; нарушение условий хранения и транспортировки; воздействие опасных природных факторов, а также вторичных поражающих факторов от др. аварий. Особую опасность для возникновения аварийных ситуаций приобретают несанкционированные и террористические воздействия на б. ОМП. Постепенное сокращение, отказ и запрещение различных видов ОМП, особенно химического и бактериологического, требуют разборки, утилизации и уничтожения боеприпасов. При этом возможен рост аварийности традиционных и новых технологий их утилизации и уничтожения. В первую очередь это относится к химическому оружию, накопленному в огромных количествах, уничтожение которого в настоящее время осуществляется. Хранение, разборка и утилизация ядерных боеприпасов, в силу их исключительной опасности и детальной разработки противоаварийных мероприятий, характеризуются наиболее низкими рисками их отказов и повреждений.

Предупреждение и предотвращение А. с б. ОМП — одна из главных задач обеспечения национальной безопасности. Ликвидация последствий таких аварий входит в компетенцию специальных служб и подразделений Минобороны России и МЧС России.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003.

Н.А. Махутов

АВАРИЯ С ВЫБРОСОМ ОПАСНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, происшествие, связанное с неконтролируемым и ненормированным интенсивным выходом за установленные пределы биологических веществ природного или искусственного происхождения, оказывающих поражающее воздействие на людей, животных и растения. Такие аварии, как правило, имеют место на объектах гражданских и военных биотехнологического цикла, здравоохранения, а также на промышленных,

исследовательских и жилищно-бытовых комплексах, создающих благоприятную среду для развития биологически опасных веществ и микроорганизмов. В первом случае речь идет об авариях на биологических объектах, во втором — об авариях на объектах, на которых биологические вещества, микроорганизмы и штаммы являются побочным и опасным сопутствующим продуктом их функционирования.

Причинами выбросов биологически опасных веществ являются: разгерметизация, образование течей, повреждений и разрушений емкостей, резервуаров, колб, хранилищ, контейнеров с этими веществами; накопление отходов биомедицинских исследований и операций; создание благоприятных для размножения микробов и вирусов сред (по температуре, влажности, химическому составу) в промышленных (производство и хранение зерна, удобрений, гербицидов, изделий из натуральной кожи и тканей) и в жилищно-бытовых установках (кондиционеры, сушильные или увлажняющие агрегаты, очистные сооружения). В зависимости от биологической опасности и объема выбросов биологически опасных веществ, способов их переноса и размножения в воздухе, в воде и на почве такие аварии м.б. источниками ЧС биологического характера. Особую опасность представляют аварии технологического, природного и террористического характера, когда выбросы биологически опасных веществ попадают в системы водозабора питьевой воды и воздухозабора для промышленных предприятий, в метро, здания с массовым скоплением людей, автономные замкнутые пространства (подводный и воздушный транспорт).

В ряде случаев (крупные аэродинамические трубы, металлургические и химические производства) непредсказуемое образование питательной среды для определенного типа организмов может привести к коррозионным повреждениям технических объектов (несущих конструкций и систем управления) продуктами жизнедеятельности этих микроорганизмов. Эти повреждения способны стать

причиной выбросов химически опасных веществ.

Учитывая специфику, малоизученность, многообразие и мутации биологически опасных веществ и микроорганизмов, основное внимание для предупреждения и предотвращения таких аварий должно уделяться на стадии проектирования объектов и технологических процессов построению барьеров и эшелонированной защиты на путях их распространения при возможных выбросах, созданию методов ранней аварийной диагностики и оповещения. Указанные меры наиболее важны для исследовательских и специальных центров, разрабатывающих и хранящих образцы и штаммы микроорганизмов — возбудителей наиболее опасных заболеваний (чума, оспа, сибирская язва, холера), а также методы защиты от них.

Ликвидация последствий выбросов биологически опасных веществ является задачей специальных сил и средств как объектовых служб, так и служб соответствующих ведомств (Минобороны России, МЧС России, Минздрава России, Минсельхоза России).

Н.А. Махутов

АВАРИЯ С ВЫБРОСОМ ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, неблагоприятное происшествие, связанное с неконтролируемым интенсивным или залповым выходом за установленные пределы химически опасных веществ, создающее угрозы для человека, животного и растительного мира, обуславливающее заражение окружающей среды. Такие аварии, как правило, возникают на химически опасных объектах, использующих, производящих или хранящих опасные химические вещества, а также на транспортных системах (наземных, надводных, подводных, подземных), перевозящих эти вещества.

Выбросы опасных химических веществ происходят в случаях образования больших течей из-за нарушения герметичности сосудов, емкостей, резервуаров, цистерн, танков, трубопроводов, несрабатывания клапанов и задвижек, раскрытия разъемных соединений. Такие

аварии могут возникать также из-за несанкционированных или террористических воздействий. Залповые выбросы опасных химических веществ имеют место при полномасштабных разрушениях указанных выше несущих конструкций. Опасность аварийных выбросов опасных химических веществ определяется уровнем предельно допустимых концентраций для человека и животных, средней смертельной дозой при попадании в органы дыхания, пищеварения и на кожу, а также возможностью вызывать взрывы и пожары; она зависит от объема выброшенных веществ в пространство производственных помещений, складов, а также в окружающую среду (на почву, в воздух и воду).

Предупреждение аварийных выбросов опасных химических веществ (отравляющих, взрывопожароопасных) в виде газов, жидкостей, паров, многофазных смесей, твердых мелкодисперсных или массивных продуктов должно предусматривать: проектирование химически опасных производств в соответствии с действующими нормами безопасности; снижение уровня исходной технологической дефектности; отработку и проверку целостности различных емкостей; дефектоскопический контроль несущих конструкций; диагностику течей и химического состава воздуха и воды в рабочих помещениях и окружающем пространстве. При залповых выбросах должны срабатывать системы автоматизированной защиты (задвижки, клапаны, останов технологических процессов), производиться оповещение и при необходимости эвакуация населения.

Ликвидация последствий выбросов в зависимости от их масштаба и опасности осуществляется специальными объектовыми подразделениями или силами и средствами региональных подсистем РСЧС, а при крупномасштабных ЧС — силами и средствами федеральных органов исполнительной власти (МЧС России, Минобороны России, Минздрава России и др.).

Н.А. Махутов

АВАРИЯ С ВЫБРОСОМ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

неблагоприятное происшествие, связанное с залповым неконтролируемым выходом радиоактивных веществ (содержащих естественные или искусственные радиоактивные изотопы) за пределы, регламентированные нормативными документами, в результате возникновения неисправностей, отказов, повреждений, разрушений или потери управления в системах ядерного цикла, в атомных энергетических и исследовательских реакторах, в приборах и оборудовании с радиоактивными материалами, при штатном функционировании, при несанкционированных воздействиях или террористических актах. Аварии на радиационно опасных объектах с выбросом радиоактивных веществ сопровождаются загрязнением территорий, акваторий и атмосферы, опасным для здоровья людей, животных и растительного мира. Распад радиоактивных веществ сопровождается ионизирующим излучением, проникающим в живые ткани и производящим ионизацию атомов и молекул.

В национальных и международных нормах приняты определенные шкалы опасности выбросов радиоактивных веществ, характеризующихся уровнем радиоактивности, химическим составом, объемом выбросов, площадью территории загрязнения, периодом полураспада радионуклидов, концентрацией выброшенных веществ, степенью поражения персонала и населения.

При выбросах радиоактивных веществ важнейшую роль играют комплексные мероприятия превентивного характера: снижение вероятностей разгерметизации несущих конструкций при соблюдении норм и правил проектирования и изготовления всех основных элементов радиационно опасных объектов и технологических процессов; контроль и диагностика их состояния при эксплуатации; обеспечение мониторинга окружающей среды по параметрам радиоактивности; срабатывание систем защиты (в т. ч. антитеррористической и противоаварийной) и оповещения населения.

М.А. Махутов

АВАРИЯ ТРАНСПОРТНАЯ, см. Транспортная авария в томе II на с. 617.

АВАРИЯ ХИМИЧЕСКАЯ, см. Авария на химически опасном объекте (химическая авария) на с. 28.

АВАРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ, см. Экологическая авария в томе II на с. 727.

АВАРИЯ ЯДЕРНАЯ, авария, связанная с нарушением правил эксплуатации или с повреждением ядерного реактора, ядерного взрывного устройства, других объектов, содержащих делящиеся материалы, в результате которого происходит неконтролируемое несанкционированное выделение ядерной энергии деления, представляющее опасность для жизни и здоровья людей и наносящее ущерб окружающей среде.

АВИАЦИОННАЯ КАТАСТРОФА, опасное происшествие на воздушном судне, в полете или процессе эвакуации, приведшее к гибели или пропаже без вести людей, причинению пострадавшим телесных повреждений, разрушению или повреждению судна и перевозимых на нем материальных ценностей.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.05-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

АВИАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЧС РОССИИ, комплекс мероприятий, проводимых органами управления и авиационными спасательными формированиями по организации и применению авиационных сил и средств МЧС России в интересах предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и тушения пожаров.

АВИАЦИОННО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, совокупность способов и методов ликвидации ЧС, спасения и оказания помощи терпящим бедствие людям с помощью

авиации. Современный парк самолетов и вертолетов МЧС России обеспечивает выполнение следующих операций: поиска и спасения людей в труднодоступных местах и на воде; пожаротушения, прежде всего лесных пожаров; организации воздушных пунктов управления; ведения инженерной, радиационной и химической разведки; ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов; оказания экстренной медицинской помощи в мегаполисах; эвакуации населения; дегазации и дезактивации местности; борьбы с вредителями сельского хозяйства; десантирования и доставки гуманитарных грузов, материально-технических ресурсов и оперативных групп экспертов и специалистов в районы ЧС. На федеральном уровне с помощью А.-с.т. обеспечивается также эвакуация граждан РФ из стран ближнего и дальнего зарубежья в случае ЧС. Задачи федерального реагирования решаются в любой географической точке земного шара. Региональный уровень реагирования осуществляется на территории РФ на расстоянии до 850 км от аэродромов базирования. Местный уровень реагирования осуществляется на территории РФ на дальности до 400 км от аэродромов базирования. Работы выполняются: авиационными подразделениями МЧС России; авиационными средствами и подразделениями других федеральных органов исполнительной власти, привлекаемых установленным порядком для предупреждения и ликвидации ЧС в соответствии с планом взаимодействия, на договорной основе или по распоряжению Правительства РФ.

АВИАЦИОННО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, спасательное воинское формирование, предназначенное для авиационного обеспечения возложенных на МЧС России задач по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий. А.-с.ц. является некоммерческой организацией в форме федерального государственного бюджетного учреждения. Учредителем ФГБУ

(ФГБУ АСЦ) является РФ. Полномочия учредителя осуществляет МЧС России. Основными задачами А.-с.ц являются: авиационное обеспечение реагирования на ЧС; выполнение авиационно-спасательных и специальных авиационных работ при ликвидации последствий ЧС; авиационное обеспечение повседневной оперативной деятельности МЧС России; авиационное обеспечение специальных спасательных операций. Как юридическое лицо, ФГБУ АСЦ вправе от своего имени: заключать договоры, контракты, соглашения на выполнение коммерческих работ; приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде; совершать сделки в соответствии с законодательством РФ, соответствующие целям и задачам деятельности. Авиация МЧС России имеет в своем составе четыре ФГБУ АСЦ с базированием ФГБУ АСЦ (центральный) — аэродром Раменское, ФГБУ АСЦ МЧС России — аэродром Добрыньское, ФГБУ АСЦ Сибирского РЦ, ФГБУ АСЦ Дальневосточного РЦ. На вооружении А.с.ц. находятся самолеты Бе-200ЧС, Ан-74, Ан-3Т, вертолеты Ми-8, Ми-26, Ка-32 и специальная аэродромная техника.

С.А. Бортан

АВИАЦИЯ МЧС РОССИИ, группировка воздушно-транспортных средств МЧС России, предназначенная для оперативной доставки спасателей, специалистов и экспертов в зоны ЧС, перевозки гуманитарной помощи, эвакуации пострадавших и беженцев, а также российских граждан из зарубежных стран, ведения различных видов разведки, проведения поисковых, аварийно-спасательных и специальных работ (пожаротушение, десантирование, парашютный и беспарашютный сброс грузов, транспортировка вертолетов, автомобильной техники и др. технических средств, доставка аэромобильного госпиталя МЧС России и полевого госпиталя ВЦМК «Защита» Минздрава России, экстренная перевозка вертолетами тяжелобольных в госпитали) и решения других

задач. А. МЧС России состоит из: Управления авиации и авиационно-спасательных технологий, Федерального государственного унитарного авиационного предприятия МЧС России (ФГУАП), трех авиационно-спасательных центров, базируемых на аэродромах: Добрыньское (пос. Сокол Владимирской обл.), Черемшанка (Красноярск), Хабаровск-Центральный, и центрального авиационно-спасательного центра, базируемого на аэродроме в Раменском.

В составе А. МЧС России имеются специальные транспортно-десантные и пожарные самолеты Ил-76ТД, многоцелевые самолеты — амфибии Бе-200ЧС, универсальные транспортные самолеты короткого взлета и посадки Ан-74П, многоцелевые региональные самолеты Ан-3, воздушные командные пункты управления Як-42Д и Ил-62М, оснащенные специальной связью и предназначенные для перевозки людей и выполнения специальных полетов. Самолеты Ил-76ТД оснащаются при необходимости двумя выливными авиационными приборами (ВАП-2), вмещающими 42 тыс. л воды или огнегасящей жидкости. Используются также водосливные устройства ВСУ-5 и ВСУ-15 емкостью 5 и 15 м³, соответственно, на вертолетах Ка-32, Ми-8 и Ми-26, позволяющие наносить точечные водяные удары по очагам огненной стихии. Оборудованный в варианте командного пункта Ил-62М способен: управлять силами и средствами, привлекаемыми для ликвидации ЧС; осуществлять эвакуацию российских граждан из-за рубежа и зон ЧС; выполнять перевозки оперативных групп МЧС России, экспертов др. министерств и ведомств (до 114 чел.).

В составе ФГУАП имеются вертолеты Бо-105 и Бк-117, которые с помощью самолета Ил-76ТД перевозятся на большие расстояния в места производства поисковых и аварийно-спасательных работ. С мая 1997 санитарные вертолеты Бо-105 и Бк-117 используются в Москве для перевозки тяжелобольных и пострадавших, нуждающихся в экстренной медицинской помощи. Дальнейшее совершенствование авиационной техники МЧС России

связано с оснащением авиационно-спасательных центров вертолетами легкого класса Ка-226А для доставки пострадавших в клиники, патрулирования крупнейших автомагистралей и экологического мониторинга окружающей среды; модернизацией авионики вертолетного парка и расширением возможности их применения в темное время суток и в сложных погодных условиях.

С.А. Бортман

АВИАЦИЯ САНИТАРНАЯ, 1) части (подразделения) транспортных самолетов и вертолетов специальной авиации, предназначенные для эвакуации раненых и больных, перевозки медицинского персонала, доставки медикаментов и другого медицинского имущества; 2) подразделения гражданской авиации и других ведомств, используемые для оказания экстренной квалифицированной медицинской помощи жителям, главным образом, отдаленных и труднодоступных районов страны, эвакуации больных в специализированные лечебные учреждения, а также при проведении срочных противоэпидемических мероприятий.

АВТОБЛОКИРОВКА, автоматическое изменение режима работы машины (вплоть до полной остановки), прибора, технической системы, вызванное внезапным нарушением нормальных условий их функционирования; совокупность технических средств, осуществляющих такое изменение режима. А. применяется для защиты персонала при возникновении аварийных ситуаций, для обеспечения безопасности движения.

АВТОДЕГАЗАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ, подвижное техническое средство, предназначенное для дегазации паровоздушной смесью обмундирования, обуви, снаряжения и индивидуальных средств защиты, зараженных капельно-жидкими ОВ или АХОВ. Может использоваться для дезинфекции и дезинсекции. Состоит из силовой, двух дегазационных и подсобной машин, на которых смонтировано

специальное оборудование. Силовая машина обеспечивает станцию паром и горячим воздухом. Она имеет следующее специальное оборудование: двигатель с приводом, паровой котел с пароперегревателем, воздухоподогреватель с вентилятором, систему питания котла водой и топливом, систему распределения пара и воздуха, электрооборудование и систему управления и контроля. Она предназначена для дегазации паровоздушно-аммиачной смесью обмундирования, обуви, снаряжения и индивидуальных средств защиты, а также для дезинфекции (дезинсекции) указанного имущества паровоздушной смесью и сушки его горячим воздухом. Дегазационная машина представляет собой машину закрытого типа, которая во время работы присоединяется к силовой машине и получает от нее пар и горячий воздух. Дегазационная машина состоит из трех-четырёх (в зависимости от модификации) одинаковых по устройству дегазационных камер, снабженных инжекторами и генераторами аммиака, водяным затвором, отсосной, парожидкостной и сливной коммуникациями и системой управления и контроля; каждая камера работает независимо от другой. Подсобная машина предназначена для укладки и транспортирования съемного оборудования и подвоза воды, топлива и других материалов во время работы станции.

А.И. Ткачев

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА РСЧС (АИУС РСЧС), система, предназначенная для автоматизации процессов сбора, хранения, передачи, обработки и выдачи информации, необходимой для обеспечения работы органов управления РСЧС, а также для автоматизации процессов поддержки принятия управленческих решений, доведения принятых решений до подчиненных и взаимодействующих органов управления, контроля их исполнения. АИУС РСЧС создана и развивается на федеральном, межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях РСЧС. Основная

номенклатура средств АИУС РСЧС включает: функционально-ориентированные комплексы средств автоматизации (КСА), размещаемые на стационарных пунктах управления федерального, межрегионального, регионального и муниципального уровней РСЧС; мобильные КСА (МКСА) подвижных пунктов управления (ППУ) различного уровня РСЧС и других подвижных объектов; носимые абонентские комплексы пользователей (АКП); КСА, обеспечивающие информационно-техническое сопряжение органов управления ГОЧС с взаимодействующими органами управления (КСАВ); сеть связи и передачи данных (ССПД).

Функционально-ориентированные КСА включают: ситуационные центры (СЦ), предназначенные для информационного обеспечения процессов коллективной выработки и принятия решений координационными органами РСЧС; КСА постоянно действующих органов управления РСЧС (КСА-ПОУ), предназначенные для подготовки вариантов решений по поддержанию функционирования и развитию РСЧС, а также для информационного обеспечения процессов выработки и принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС; КСА органов повседневного управления РСЧС (КСА-ОПУ), предназначенные для подготовки вариантов решений по ликвидации ЧС; КСА центров мониторинга и прогнозирования ЧС (КСА-ЦМП), предназначенные для подготовки вариантов решений по предупреждению ЧС.

Примерами КСА-ОПУ являются Национальный центр управления в кризисных ситуациях (НЦУКС) МЧС России и автоматизированные системы единых дежурно-диспетчерских служб. На основе перечисленной номенклатуры средств создаются объектовые комплексы (ОК) средств автоматизации АИУС РСЧС требуемого назначения и необходимой конфигурации. Каждый из таких ОК, размещаемый в здании, сооружении или ППУ, может включать несколько функционально-ориентированных КСА, а также комплекс средств связи и телекоммуникаций из состава ССПД.

Автоматизация управленческой деятельности в АИУС РСЧС осуществляется посредством решения взаимосвязанных функциональных задач, которые представляют собой информационные технологии обработки на ЭВМ определенных исходных (входных) данных и выдачи результатов этой обработки в удобном для дальнейшего использования виде с соответствующим специальным программным, информационным, лингвистическим, математическим (алгоритмическим), организационным обеспечением. С целью повышения эффективности процессов разработки, эксплуатации и дальнейшего совершенствования задач они объединяются в функциональные комплексы и подсистемы. Совокупность взаимосвязанных функциональных задач объекта АИУС РСЧС, обеспечивающих все функции некоторого процесса управления, начиная от сбора необходимой информации и кончая доведением задач (принятых решений) до исполнителей, составляет функциональный комплекс задач АИУС РСЧС. Функциональные задачи АИУС РСЧС классифицируются по таким аспектам (признакам): орган управления и пользователь функциональной задачи; режим функционирования мирного времени (повседневный, повышенной готовности, ЧС) или в особый период (перевод ГО с мирного на военное положение и непосредственно на военное время); вид ЧС, для управления мероприятиями по предупреждению или ликвидации которой предназначена задача; функция процесса управления, которую поддерживает задача. По этим функциям задачи делятся на следующие основные классы: сбор данных; прогнозирование обстановки; оценка и контроль обстановки; подготовка данных для принятия решения и планирования его реализации; представление данных вышестоящим, взаимодействующим и подчиненным органам управления; способность функциональной задачи к комплексированию с другими задачами; тип информационной технологии, используемой для создания функциональной задачи (информационная задача, расчетная задача, экспертная система и т. п.);

способ общения пользователя с функциональной задачей (пакетный, диалоговый); способ инициализации задачи (автоматически, по запросу) и другие аспекты.

Лит.: Попов А.П. Основные направления развития информационно-телекоммуникационной инфраструктуры АИУС РСЧС // Материалы XI Научно-технической конференции «Системы безопасности (СБ-2002)» Международного форума информатизации / Академия ГПС МЧС России. М., 2002; Попов А.П. Перспективы развития АИУС РСЧС // Сборник материалов Международного симпозиума «Комплексная безопасность России — исследования, управление, опыт». М., 2002; Попов А.П. Научно-методическое обеспечение развития автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС / Сборник научно-технических трудов. М., 2001.

А.П. Попов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА «АСД — ЛИДАР»

система, предназначенная для: контроля, мониторинга обстановки и дистанционного обнаружения аварий на химически опасных объектах, пожаров, взрывов и т.п.; разведки зоны аварии в целях обеспечения действий аварийно-спасательных формирований; прогноза зон поражения для принятия решений по защите и эвакуации населения. А.с.д.м. состоит из стационарного поста и мобильного лидарного комплекса. Стационарный пост включает в себя лидар кругового обзора, панорамную и сканирующую тепловизионные системы, позволяющие обнаруживать аэрозольные выбросы в атмосферу и очаги возгорания над значительной территорией. Основой стационарного поста является лидар кругового обзора, результат работы которого отображается на мониторе. Панорамная тепловизионная система позволяет оператору визуально контролировать состояние атмосферы и в случае обнаружения аэрозольных выбросов проводить лидарные измерения в заданном секторе. Использование тепловизионной

системы повышает достоверность обнаружения ЧС, которые вызывают локальное изменение температуры (пожар, выбросы некоторых химических веществ). Оператор имеет также возможность наблюдать любой из ракурсов в ИК-диапазоне, используя сканирующую тепловизионную систему, что существенно повышает достоверность обнаружения источников ЧС. Мобильный лидарный комплекс (лаборатория) размещен на автомобильном шасси и представляет собой сложную оптоэлектронную систему, в состав которой входят инфракрасный гетеродинный лидар и импульсный лидар вакуумного ультрафиолетового (ВУФ) диапазона. Гетеродинный лидар позволяет получать информацию об относительном распределении аэрозоля, векторе скорости ветра, интенсивности турбулентности атмосферы, а также о распределении в атмосфере таких газов, как аммиак, хлор, акролеин и др. Импульсный лидар ВУФ-диапазона позволяет в режиме DIAL контролировать аномальные выбросы в атмосферу города таких газов, как аммиак, хлор, а также озон, окислы азота и др.

А.И. Ткачев

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЕДИНОЙ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ (АС ЕДДС)

совокупность взаимосвязанных систем и средств связи, оповещения и автоматизации управления, обеспечивающих автоматизированное выполнение задач, возложенных на ЕДДС, и являющихся составной частью местной подсистемы автоматизированной информационно-управляющей системы (АИУС) РСЧС. В состав АС ЕДДС входят следующие структурные подсистемы: комплексы средств автоматизации (КСА): КСА ЕДДС муниципального образования; КСА взаимодействия (КСАВ) с ЕДДС муниципальных ведомственных дежурно-диспетчерских служб (ДДС), диспетчерских служб потенциально опасных объектов, объектов жизнеобеспечения населения и объектов массового скопления людей; КСА оперативных дежурных служб (ОДС) подчиненных пожарно-спасательных,

поисково-спасательных и аварийно-спасательных формирований (далее — подчиненные подразделения); мобильные КСА (МКСА) подчиненных подразделений, развернутые на транспортных средствах.

С целью эффективного решения поставленных задач в составе АС ЕДДС создаются соответствующие функциональные и обеспечивающие подсистемы (см. рис. А1). В состав функциональных подсистем АС ЕДДС входят: автоматизированная диспетчерская система (АДС), предназначенная для сбора от населения и организаций информации о пожарах, природных и техногенных катастрофах, а также для оперативного управления подчиненными подразделениями; система поддержки принятия решений (СППР), служащая для информационного обеспечения процессов принятия управленческих решений по экстренному реагированию на ЧС; система подготовки управленческих документов (СПУД), в функции которой входит подготовка формализованных организационно-распорядительных

и отчетно-информационных документов; автоматизированная система консультативного обслуживания населения (АСКО), предназначенная для оказания справочно-информационной помощи гражданам через Интернет по вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности. Обеспечивающие подсистемы включают: информационно-навигационную подсистему (ИНС), предназначенную для определения местоположения и состояния транспортных средств подчиненных подразделений; автоматизированную подсистему оповещения (АСО) — для оперативного и надежного формирования и доведения сигналов и информации оповещения до должностных лиц, а в необходимых случаях — до населения в зонах ЧС; подсистему обеспечения эксплуатации (СОЭ) — для защиты конфиденциальной информации и средств ее обработки, а также решения задач обеспечения надежной эксплуатации АС ЕДДС; интегрированную подсистему связи и передачи данных (ИС-СПД), необходимую для обмена информацией



Рис. А1. Основные функциональные и обеспечивающие системы АС ЕДДС

между дежурно-диспетчерскими службами и подчиненными подразделениями. ИССПД включает две подсети: стационарную опорную сеть связи и передачи данных, создаваемую с использованием средств проводной связи; мобильную сеть связи и передачи данных, организуемую с использованием радиоканалов.

Функциональные задачи АС ЕДДС обеспечивают автоматизацию следующих основных функций управления: формирование и ведение нормативно-справочной информации об объектах проведения аварийно-спасательных работ, о подчиненных подразделениях, территориальных зонах их ответственности (расписаний выезда или планов привлечения сил и средств); сбор и обобщение сведений от подчиненных подразделений о заступившем на дежурство личном составе и состоянии имеющейся техники (строевая записка), контроль их готовности к выполнению возложенных задач; прием от населения и организаций сообщений о пожарах, авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, их ввод в базу данных; обработка сообщений населения и организаций о пожарах, авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, в т. ч. определение состава привлекаемых пожарно-спасательных сил и средств, предусмотренных расписанием выезда (планом привлечения сил и средств), а также состава оповещаемых взаимодействующих ДДС; подготовка приказов (путевок) на выезд и имеющейся информации об обстановке привлекаемым пожарным и поисково-спасательным подразделениям; доведение данных о пожаре, аварии, катастрофе или стихийном бедствии до привлекаемых ДДС; поддержка принятия управленческих решений по ликвидации последствий пожара, аварии или стихийного бедствия; непрерывный сбор и обобщение данных о действиях привлеченных сил и средств, о ходе ликвидации ЧС или тушения пожара; постоянное информирование о ходе ликвидации ЧС или тушения пожара взаимодействующих ДДС; подготовка оперативных донесений о ЧС в вышестоящие

органы управления; контроль действий дежурно-диспетчерского персонала ЕДДС.

АС ЕДДС обеспечивает возможность использования современных программно-аппаратных средств: компьютерно-телефонную интеграцию диспетчерских комплексов с учрежденческой АТС для создания центра обработки телефонных вызовов (CALL-центра), чтобы обеспечить синхронность процессов получения и передачи телефонных вызовов и карточки, автоматическое включение в карточку номера звонящего, его фамилии и адреса на основе сопряжения с аппаратурой АОН и базой данных абонентов телефонной сети; сопряжение карточек о ЧС и пожарах с многоканальной цифровой системой записи телефонных переговоров; сопряжение функциональных задач с геоинформационной системой (ГИС) для отображения территориально-привязанной информации на электронной карте местности; сопряжение диспетчерских комплексов с автоматизированной системой голосового оповещения.

С целью обеспечения интеграции АС ЕДДС в состав автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС, снижения общих финансовых затрат на их создание МЧС России осуществляет единую научно-техническую политику в области разработки и внедрения таких систем.

Лит.: ГОСТ Р 22.7.01-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения. Попов А.П., Нехорошев С.Н. Автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления в ЧС // Материалы XI Научно-технической конференции «Системы безопасности (СБ-2002)» Международного форума информатизации / Академия ГПС МЧС России. М., 2002; Попов А.П. Основные направления дальнейшего развития Единых дежурно-диспетчерских служб городов РФ / «Системы безопасности», 2002; Попов А.П. Основные системотехнические решения по созданию ЕДДС. М., 1999.

Л.А. Кокурин, А.П. Попов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ (АСКРО)

АСКРО, рассредоточенная в пространстве сеть, предназначенная для непрерывного автоматизированного контроля радиационной и метеорологической обстановки в местах расположения датчиков с целью информационной поддержки мероприятий по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения на промышленных площадках, в санитарно-защитных зонах (СЗЗ) и зонах наблюдения (ЗН) в контролируемых районах. Датчики радиационного фона АСКРО работают в автоматическом режиме, проводят измерения и передают результаты на центральный пульт системы. Основными задачами АСКРО являются: измерение величин и параметров, характеризующих источники и поля ионизирующих излучений; организация и осуществление непрерывных автоматизированных процессов наблюдений за содержанием РВ в объектах окружающей среды; автоматизированный сбор, обобщение и подготовка данных анализа радиационной обстановки и прогноза ее изменения в результате распространения РВ в окружающей среде, передача информации об уровнях загрязнения территории и объектов окружающей среды в автоматизированную информационно-управляющую подсистему ЕГАСКРО; определение превышения установленных контрольных значений уровней радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды, подготовка и передача экстренной информации. Технические средства АСКРО, как правило, включают в себя автоматизированные датчики мощности дозы гамма-излучения, стационарные (лабораторные), переносные и транспортируемые средства радиационного контроля и измерений параметров радиационной обстановки, включая индивидуальный дозиметрический контроль персонала, средства сбора, обработки и хранения информации, средства коммуникации для передачи и обмена данными. АСКРО подразделяются на территориальные (ТАСКРО), отраслевые (ОАСКРО) и объектовые. АСКРО строится

как распределенная система автоматических датчиков контроля радиационной обстановки и метео-постов на территории субъекта РФ (муниципального образования), информация с которых собирается в центре сбора и обработки информации (ЦСОИ), создаваемом, как правило, на базе гидрометеоцентров.

В РФ создано и функционирует 24 ТАСКРО, в т. ч. в Москве, Калужской, Орловской, Ленинградской, Мурманской, Челябинской, Свердловской областях, Алтайском крае, Хабаровском крае, Приморском крае и др. ОАСКРО является подсистемой ЕГАСКРО. Основное назначение ОАСКРО — своевременное выявление изменений радиационной обстановки в районах размещения ядерных и радиационно опасных объектов атомной отрасли и оперативное информирование о ней в целях обеспечения ядерной и радиационной безопасности и предотвращения негативных последствий радиационного воздействия на население и окружающую среду. Объектовая АСКРО — информационно-измерительная система, обеспечивающая руководство и подразделения обеспечения радиационной безопасности оперативной информацией о состоянии радиационной обстановки на промплощадке объекта в СЗЗ и ЗН, основными задачами которой являются: осуществление непрерывного автоматизированного контроля радиационной обстановки на территории (акватории) СЗЗ, ЗН и промплощадки; осуществление непрерывного автоматизированного контроля отдельных параметров метеорологической обстановки на территории (акватории) СЗЗ, ЗН и промплощадки; обеспечение сбора и оперативной передачи данных о радиационной и метеорологической обстановке с возможностями диагностики состояния элементов системы; автоматическая сигнализация при переходе контролируемого параметра за установку аварийной или предупредительной сигнализации; обеспечение заинтересованных лиц как внутри предприятия, так и за его пределами данными радиационного контроля в установленном порядке; осуществление информационного

обмена в установленном порядке с ТАСКРО, ОАСКРО и другими подсистемами ЕГАСКРО. В настоящее время объектовые АСКРО Госкорпорации «Росатом», интегрированные в ОАСКРО, контролируют радиационную обстановку в районах расположения ядерных и радиационно опасных объектов всей атомной отрасли, в т. ч. на Балаковской, Белоярской, Билибинской, Волгодонской, Калининской, Кольской, Курской, Ленинградской, Нововоронежской и Смоленской АЭС ОАО «Концерн Росэнергоатом». Для оперативного обеспечения информацией о радиационной обстановке при авариях на радиационно опасных объектах дополнительно к АСКРО используются системы мобильных средств радиационной разведки и дистанционные средства радиационного контроля. Высокая степень оперативности прямых измерений радиоактивного загрязнения методом гамма-спектрометрической съемки с использованием мобильных средств является решающей при принятии решений по преодолению отрицательных последствий, обусловленных радиационной аварией.

С.В. Шаманский

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (АСППР), система, предназначенная для информационного обеспечения процессов подготовки вариантов решений по ликвидации ЧС. Задачи, решаемые АСППР, делятся на три основных класса: прогнозирование обстановки; оценка и контроль обстановки; подготовка данных для принятия решения и планирования его реализации. Выполняя прогнозирование обстановки, АСППР выдает данные о ней на основе расчетов по специальным алгоритмам (методикам), использующим минимум исходных данных. Контроль и оценка обстановки обеспечивают: сопоставление данных, полученных из различных источников, друг с другом, а также с результатами прогнозирования; определение степени достоверности обобщенной информации с учетом ее неполноты и неопределенности;

сопоставление обобщенных данных обстановки и данных о ходе проводимых мероприятий с запланированными показателями. При подготовке данных для принятия решения и планирования его реализации определяются: требуемый состав, сроки проведения и объем планируемых мероприятий; расчет рационального состава необходимых для осуществления выбранных мероприятий сил, средств и ресурсов, а также планы их применения.

Система поддержки принятия решений функционирует в двух режимах: повседневной деятельности и ЧС. Разделение функций между режимами делается по принципу: все трудоемкие и длительные операции, связанные с информационным наполнением системы данными и знаниями, выполняются в повседневном режиме. В оперативном режиме выполняются только «быстрые», вычислительно эффективные операции, в первую очередь — по использованию накопленных в системе данных и знаний в конкретной ситуации. Таким образом, АСППР функционирует в рамках следующих основных процессов: заблаговременное прогнозирование и оценка развития возможных ЧС как без учета, так и с учетом проведения соответствующих мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации ЧС; создание и ведение базы оперативных ситуационных планов действий в возможных ЧС; моделирование хода и результатов мероприятий с целью оценки эффективности планов; оперативный прогноз и оценка сложившейся обстановки при возникновении ЧС, разработка варианта плана мероприятий с использованием базы ситуационных планов. В результате формируется конкретный ситуационный план ликвидации ЧС, обладающий высокой степенью практической применимости, устойчивости к возможным отклонениям и обоснованности принятых в нем решений. Информационная структура такого плана включает: план по составу, объему и срокам проведения аварийно-спасательных работ; план привлечения сил и средств для ликвидации ЧС; план обеспечения продовольственными, медицинскими,

материально-техническими и др. ресурсами; план перевозок сил, средств и ресурсов, привлекаемых для ликвидации ЧС.

А.П. Попов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ (АСЦО), система оповещения, в которой передача, обработка и (или) прием сигналов (распоряжений) и информации оповещения осуществляются с использованием технических средств и комплексов автоматизации оповещения, сопряженных с каналами связи сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, а также вещания. АСЦО создаются на всех уровнях РСЧС: федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом. Три последних непосредственно связаны с оповещением населения. Система оповещения любого уровня РСЧС представляет собой организационно-техническое обеспечение оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС данного уровня, специальной аппаратуры управления и средств оповещения, а также каналов (линий) связи, обеспечивающих передачу команд управления и речевой информации в ЧС. Управление системой оповещения каждого уровня организуется непосредственно соответствующими органами повседневного управления РСЧС данного уровня. АСЦО регионального уровня является основным звеном в ряду систем оповещения РСЧС. С этого уровня планируется организация централизованного оповещения населения в масштабе субъекта РФ. Ее задачами являются оповещение должностных лиц и сил данного уровня, органов управления муниципального и объектового уровней и их должностных лиц, а также населения, проживающего на территории, охватываемой АСЦО этого уровня. Информация, доводимая до органов управления и должностных лиц, носит оперативный характер, а до населения доводится информация о характере и масштабе угрозы, а также о действиях в создавшихся условиях. АСЦО регионального уровня должны обеспечивать как циркулярное,

так и выборочное включение уровней. Передача сигналов и речевой информации в системе оповещения регионального уровня осуществляется по каналам связи на основе их перехвата на время передачи сигналов и речевой информации. Время перехвата каналов связи определяется техническими характеристиками аппаратуры управления, на основе которой построена система оповещения данного регионального уровня, и установленной длительностью передачи речевого сообщения. Верхние звенья АСЦО регионального уровня устанавливаются на рабочих местах оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС регионального уровня по месту их постоянного размещения и в загородной зоне. Элементы комплекса аппаратуры среднего звена системы оповещения регионального уровня устанавливаются на предприятиях муниципальных органов связи (междугородные станции, городские и районные узлы связи). Оконечные комплексы аппаратуры оповещения регионального уровня устанавливаются на рабочем месте оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС, созданных при органах местного самоуправления, в органах управления сил, непосредственно подчиненных органам исполнительной власти данного субъекта РФ.

Ю.И. Соколов

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА, совокупность технических средств, информационно-вычислительных комплексов и персонала, осуществляющих непрерывное (или с установленной периодичностью) наблюдение и регистрацию параметров окружающей среды, состояния техногенных и других объектов для оценки и своевременного выявления тенденций их изменений в целях обеспечения информационной поддержки принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Технические средства мониторинга (далее — средства мониторинга) должны обеспечивать: наблюдение за окружающей средой,

техногенными объектами с целью оценки, анализа и своевременного выявления изменений их состояния, происходящих в них процессов и явлений; проведение оперативной обработки данных с целью определения опасности гидрометеорологических процессов, возможности возникновения аварий и катастроф: обнаружения и индикации признаков радиоактивного загрязнения, химического, биологического заражения объектов окружающей среды; формирования исходных данных мониторинга для прогнозирования развития ЧС; отображения информации, обеспечивающей выполнение мероприятий предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера; оперативного информирования органов повседневного управления РСЧС о признаках, угрозах, источниках и масштабе ЧС природного и техногенного характера; информационной поддержки принятия решений органами повседневного управления РСЧС по предупреждению и ликвидации ЧС. Средства мониторинга должны обеспечивать: совместимость и информационно-техническое сопряжение с автоматизированными системами органов повседневного управления РСЧС в соответствии

с техническими условиями (требованиями) на их подключение (сопряжение).

На рис. А2 показаны структура, основные взаимосвязи автоматизированных систем мониторинга с инженерными системами объекта и технологические решения по передаче информации в органы повседневного управления РСЧС.

В состав системы мониторинга инженерных систем входят: подсистема мониторинга инженерных (несущих) конструкций, опасных природных процессов и явлений; подсистема сбора данных и передачи сообщений; подсистема связи и управления в кризисных ситуациях. Подсистема мониторинга инженерных (несущих) конструкций, опасных природных процессов и явлений предназначена для: своевременного оповещения о критическом изменении состояния несущих конструкций комплекса и обеспечения принятия обоснованных решений по обеспечению безопасности посетителей и персонала, безопасной эксплуатации; прекращения эксплуатации объекта; мониторинга и регистрации в течение всего срока эксплуатации объекта изменений состояния несущих конструкций вследствие накопления

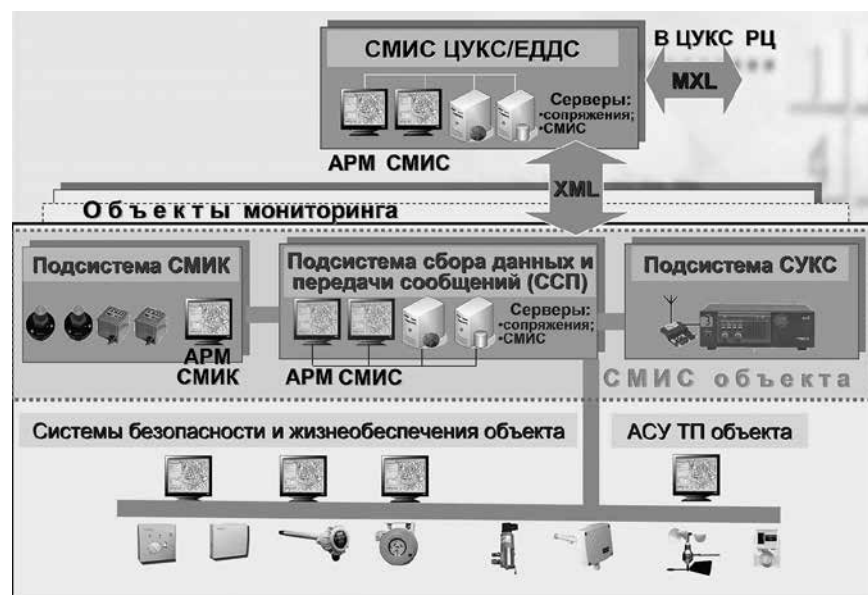


Рис. А2. Объектовая автоматизированная система мониторинга и предупреждения ЧС, сопряженная с органами повседневного управления РСЧС

в них эксплуатационных дефектов, которые с течением времени могут привести здание, сооружение в предельное состояние, требующее соответствующего ремонта или прекращения эксплуатации.

Подсистема сбора данных и передачи сообщений решает технологические задачи по сбору данных о контролируемых параметрах процессов обеспечения функционирования объектов и определению отклонений их текущих значений от нормативных, а также формированию и передаче формализованной оперативной информации о состоянии технологических систем и изменении состояния инженерно-технических конструкций объектов в дежурные и диспетчерские службы объекта и в органы повседневного управления РСЧС.

Подсистема связи и управления в кризисных ситуациях обеспечивает связь и управление специальными формированиями внутри объекта при ликвидации последствий аварий, ЧС, в том числе вызванных террористическими актами.

Лит.: ГОСТ 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования.

В.И. Ушаков, А.Н. Кудрявцев

АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНИКИ (ДК-4),

набор устройств и принадлежностей, предназначенный для дегазации, дезактивации и дезинфекции грузовых автомобилей, автопоездов, специальных шасси и бронетранспортеров с карбюраторными двигателями. В состав комплекта ДК-4 входят: газожидкостный прибор; набор дегазирующих и дезактивирующих веществ; комплект ЗИП и крепежные детали; металлический ящик (или две брезентовые сумки) для укладки и транспортирования комплекта. Ящик крепится на переднем борту кузова. Время разворачивания комплекта — 3–4 мин. При дезактивации

сухих, незамазанных поверхностей, а также внутренних поверхностей кабин и кузовов используется метод отсасывания радиоактивной пыли, а во всех остальных случаях обработка проводится газожидкостным методом.

АВТОНОМНАЯ ПАРОЖИДКОСТНАЯ УСТАНОВКА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ,

комплект специального оборудования, предназначенный для специальной обработки техники, зданий, сооружений, оборудования и санитарно-гигиенической обработки людей и имущества. Состоит из энергетического модуля рамочной конструкции, комплекта принадлежностей и комплекта рабочих сменных инструментов. Энергетический модуль включает: малогабаритный дизельный двигатель, обеспечивающий работу всех узлов; насос высокого давления, подогреватель, топливный насос; распределительное устройство, позволяющее регулировать расход топлива в зависимости от выбранного теплового режима работы, и другие узлы. Установка надежна, удобна и проста в эксплуатации и обслуживании, обеспечивает необходимую эффективность обработки как водным, так и специальными растворами в сочетании с применением различных режимов работы. Перевозится любым видом транспорта в виде модулей в специальной упаковке. Очистка производится энергией струи горячей или холодной воды, парожидкостной смеси или пара, подводимой к очищаемой поверхности оператором с помощью сменных рабочих органов. Геометрическая форма струи определяется видом применяемой насадки. Санитарно-гигиеническая обработка людей производится с использованием различных типов душей. Для более интенсивного смывания загрязнений с поверхностей в рабочую среду инжектированием подаются из отдельных рабочих емкостей химически активные вещества, моющие составы, абразивные добавки.

А.И. Ткачев

АВТОНОМНЫЙ БОРТОВОЙ ПРИБОР СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ,

специальное

техническое устройство, предназначенное для проведения специальной обработки техники и имущества методом орошения и протирания орошаемой щеткой. В качестве основной в приборе применяется рецептура на органической основе, но возможно использование и др. штатных рецептур. В состав прибора входят: резервуар объемом 7,2 л для раствора (рецептур) специальной обработки; автономный источник давления; распределительная головка с устройством для распыла и нанесения растворов; устройство для крепления и переноски прибора во время обработки. Вытеснение дегазирующей рецептуры из рабочей емкости происходит под воздействием избыточного давления, создаваемого микролитражным баллончиком со сжатым воздухом или газогенерирующим устройством. При необходимости возможно подключение источника высокого давления самого обрабатываемого объекта или ручного автомобильного насоса. Количество автономных источников давления в комплекте каждого автономного бортового прибора обеспечивает полную специальную обработку наружных поверхностей типового объекта площадью 50 м² одним прибором при его переснаряжении рецептурой. Необходимые расход, дисперсность, угол распыления и плотность аэрозольно-капельного потока обуславливаются оптимальной величиной начального избыточного давления в резервуаре и конструктивными характеристиками тангенциальной форсунки. Время работы прибора — не менее 4 мин. Полностью снаряженный прибор массой не более 15 кг может размещаться как внутри, так и снаружи объектов. Его конструкция и габаритно-массовые характеристики позволяют проводить все работы, связанные со специальной обработкой (переноску, дегазацию, переснаряжение источниками давлений и рецептурой), одним человеком. Прибор без доработки может применяться в народнохозяйственных целях (распыление инсектицидных растворов в сельском хозяйстве, в бытовых целях).

А.И. Ткачев

АВТОРАЗЛИВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, комплект специального оборудования, смонтированного на автомобиле повышенной проходимости. Предназначен для дегазации, дезинфекции и дезактивации техники и транспортных средств; дегазации и дезинфекции местности; забора, транспортировки и временного хранения жидкостей, дегазирующих, дезинфицирующих и дезактивирующих рецептур; снаряжения жидкостями комплектов специальной обработки; перевода жидких рецептур в аэрозольное состояние; пылеподавления на местности и мойки людей; тушения очагов пожаров. Специальное оборудование станции состоит из следующих основных частей: цистерны, трубопровода, насоса с механическим приводом, ручного насоса, а также комплекта переходников, коллекторов, рукавов, брандспойтов прямых и со щетками, пистолетов раздаточных, насадок и др. оборудования. При работе станции жидкость из цистерны, водоема или посторонней емкости с помощью насоса через раздаточную трубку, коллектор и рукава различного диаметра подается к рабочим местам. Все работы по перекачиванию жидкости выполняются с помощью механического насоса, который приводится в действие от двигателя автомобиля. Контроль за давлением жидкости в трубопроводе ведется по манометру, установленному в кабине. Прибор дистанционного указателя уровня жидкости в цистерне расположен в кабине.

А.И. Ткачев

АГЕНТСТВО ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ И КООРДИНАЦИИ РОССИЙСКОГО УЧАСТИЯ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ГУМАНИТАРНЫХ ОПЕРАЦИЯХ («ЭМЕРКОМ»), федеральное государственное бюджетное учреждение, подведомственное МЧС России, основными функциями которого являются: обеспечение и координация российского участия, в первую очередь — силами и средствами Российского национального корпуса чрезвычайного гуманитарного реагирования (РНКЧГР), в международных гуманитарных операциях, а также

на договорной основе ресурсами федеральных органов исполнительной власти и организаций в целях выполнения запросов ООН; установление и развитие связей с международными организациями, в т.ч. со структурами ООН, деятельность которых связана с проведением гуманитарных операций; обеспечение РНКЧГР новейшими передовыми технологиями (техникой), оборудованием и др. средствами, применяемыми в гуманитарных мероприятиях, в целях придания его подразделениям конкурентоспособности на мировом рынке гуманитарных услуг; управление оперативным аэромобильным резервом чрезвычайного гуманитарного реагирования для РНКЧГР; развитие крупных инициатив России по проведению гуманитарных акций, в первую очередь — в районах ее стратегических интересов; поддержка сил и средств РСЧС в отношении их интеграции с зарубежными системами и организациями аналогичного назначения на договорной основе; содействие вхождению России в мировую экономическую систему в части задач МЧС России и привлечение возможных инвестиций для этих целей. За время существования Агентство провело десятки гуманитарных операций как за пределами России (Монголия, Германия, Югославия, Афганистан, Таджикистан, Узбекистан, Руанда и др.), так и на территории России (о. Сахалин, Республика Саха (Якутия), Северный Кавказ и др.).

Ю.В. Бражников.

АГЛОМЕРАЦИЯ ГОРОДСКАЯ, структура территориально обособленных городских микрорайонов и населенных пунктов городского типа, образующих общность почти сплошной застройки и связанных с ней производственными, транспортными и инженерными сооружениями. В ее границах законодательными и нормативными правовыми актами определено функционирование единой социально-экономической и экологической системы для оптимизации условий жизнеобеспечения и трудовой деятельности. На территории А.г. преобладают площади селитебного назначения

(жилые дома, общественные здания, культурно-исторические ценности), объекты экономики и рекреационные зоны. В структуру А.г. входят: городской техногенный рельеф, городские техногенные почвы, объекты поверхностной гидросферы (речные долины, естественные и искусственные водоемы) и связанные с ними гидротехнические и энергетические сооружения. Эффективное и безопасное функционирование инфраструктуры обеспечивается централизацией различных служб (связь, поставки, энергоресурсы, утилизация отходов и др.) при пространственной близости размещения объектов. А.г. — мощный источник деградации и нарушений окружающей среды, особенно из-за деятельности промышленных, перерабатывающих, химических и металлургических объектов, последствиями которой м.б. выпадение кислотных дождей, устойчивое задымление, микроклиматические аномалии в зонах влияния объектов интенсивного теплового излучения и др. В промышленных и селитебных зонах состояние и уровень загрязнения атмосферы и грунтовой толщи находятся под постоянным экологическим контролем. Очень крупная А.г. называется мегаполисом, отличительными признаками которого являются не только огромные площади урбанизированных территорий, но и большая плотность высотного строительства, развитая транспортная сеть и инфраструктура в целом, освоенное подземное пространство, более сложная и разветвленная система жизнеобеспечения, отдыха, хозяйственного обслуживания населения, инженерно-геологического и экологического контроля.

И.И. Молодых

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ ФОРУМ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА (АТЭС), международная экономическая организация, созданная для развития интеграционных связей между странами бассейна Тихого океана. В настоящее время объединяет экономики 21 страны самого разного уровня развития (Австралия, Бруней, Вьетнам, Гонконг

(специальный административный район КНР), Канада, КНР, Индонезия, Малайзия, Мексика, Новая Зеландия, Папуа — Новая Гвинея, Перу, Россия, Сингапур, США, Таиланд, Тайвань, Чили, Филиппины, Южная Корея, Япония). АТЭС образован в 1989 году в Канберре по инициативе премьер-министров Австралии и Новой Зеландии. АТЭС образован как свободный консультативный форум без какой-либо жесткой организационной структуры. В 1998 в АТЭС были приняты Россия, Вьетнам и Перу. Учитывая широкие цели АТЭС, организация является важной площадкой продвижения вопросов предупреждения и ликвидации ЧС, ущерб от которых влияет на темпы экономического роста.

В рамках АТЭС создана действующая на постоянной основе рабочая группа по вопросам готовности к ЧС (Emergency preparedness working group) EPWG.

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Академия Государственной противопожарной службы МЧС России» (ФГБОУ ВПО Академия ГПС МЧС России), головное пожарно-техническое образовательное учреждение России. Осуществляет подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов в области пожарной безопасности по программам высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования, является базовым вузом учебно-методической комиссии по специальности «Пожарная безопасность».

История учебного заведения исчисляется десятилетиями. Подготовка инженеров для пожарной охраны началась в 1933 году, когда было принято постановление Всесоюзного комитета по высшему образованию при ЦИК СССР об открытии с 1933 по 1934 годы пожарного отделения при ВТУЗе. В соответствии с этим решением 1 сентября 1933 на инженерно-санитарно — техническом факультете

Ленинградского института инженеров коммунального хозяйства (ЛИИКС) было создано отделение противопожарной специальности. Это явилось началом подготовки пожарных специалистов высшей квалификации. В 1936 г. на базе факультета был организован факультет инженеров противопожарной обороны (ФИПО). В 1948 г. ФИПО переведен в Москву. В 1957 ФИПО был преобразован в факультет инженеров противопожарной техники и безопасности при Высшей школе МВД СССР. В 1974 на базе этого факультета была образована Высшая инженерная пожарно-техническая школа, преобразованная в 1996 г. в Московский институт пожарной безопасности (МИПБ). В 1999 постановлением Правительства РФ МИПБ преобразован в Академию Государственной противопожарной службы МЧС России (Академию ГПС) с филиалами в Иваново и Екатеринбурге. В 2001 Академия была передана в ведение МЧС России.

В Академии имеются Институт развития и Институт заочного и дистанционного обучения, факультеты: пожарной безопасности, техногенной безопасности, руководящих кадров, подготовки научно-педагогических кадров, платных образовательных услуг, специальный по работе с иностранными гражданами. Функционируют: учебно-научный центр, научно-образовательный комплекс, 5 учебно-научных комплексов, 25 кафедр, из них 15 специальных и 10 общеобразовательных. В Академии трудится более 60 докторов наук и 200 кандидатов наук, функционирует два диссертационных совета с правом присуждения ученых степеней кандидатов и докторов наук.

АКАДЕМИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЧС РОССИИ, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Академия гражданской защиты МЧС России» (ФГБОУ ВПО АГЗ МЧС России), головной учебно-методический и научный центр в системе высшего профессионального образования МЧС России. Свою историю ведет

от 37 Высших Центральных курсов подготовки и повышения квалификации руководящего состава Гражданской обороны СССР и 312 Курсов гражданской обороны РСФСР. В 1992 на их базе в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 9 декабря 1992 № 968 создана Академия гражданской защиты МЧС России. На Академию возложены задачи по подготовке специалистов с высшим профессиональным образованием и повышению квалификации руководящих кадров в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также в области мобилизационной подготовки руководящего состава ведущих отраслей экономики страны. За годы своего существования в Академии создана эффективная система подготовки кадров всех уровней, уникальная учебно-материальная база; сформирован талантливый коллектив педагогов и ученых; достигнуты значительные успехи в деле подготовки специалистов не только для спасательных служб МЧС России, но и многих зарубежных государств. В состав Академии входят 2 института (Институт развития МЧС России, Институт специальной подготовки), 6 факультетов (факультет руководящего состава, командно-инженерный, гуманитарный, инженерный, заочного обучения, факультет по подготовке иностранных специалистов), 29 кафедр, ряд отделов, центров, в т. ч. Центр по обучению кадетов, которые обеспечивают качественный образовательный уровень. Академия осуществляет подготовку слушателей, курсантов и студентов по 29 программам высшего профессионального образования и кадетов — по программе среднего общего образования. Научный потенциал Академии составляют 32 доктора наук, 178 кандидатов наук, 29 профессоров, 132 доцента. Среди них: академики РАН, заслуженные работники высшей школы РФ, заслуженные деятели науки РФ, заслуженные врачи РФ, заслуженные изобретатели РФ, заслуженные работники культуры РФ. В Академии успешно функционируют

научные школы, чьи достижения и результаты приобрели известность как в России, так и за рубежом. В Академии действуют адъюнктура, аспирантура и докторантура, функционирует специализированный диссертационный совет по специальностям 05.26.02 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» (по отраслям) — технические науки, 20.02.24. «Гражданская оборона. Местная оборона» — военные науки. Особое внимание в Академии уделяется практической направленности подготовки специалистов. Выездные занятия проводятся в учебных центрах «Ергаки», «Вытегра» и «Красная Поляна», на полигонах 179 спасательного центра и 294 ЦСООР «Лидер» МЧС России. В Академии организовано проведение занятий по ряду уникальных дисциплин, таких как водолазная подготовка, горная подготовка, конная подготовка и ряд других. Курсанты и слушатели Академии принимали участие: в ликвидации последствий стихийных бедствий в Турции, Колумбии, Индии; в восстановлении г. Ленска и Саяно-Шушенской ГЭС, г. Крымска Краснодарского края; тушении лесных и торфяных пожаров на территории Московской области; в ликвидации последствий наводнения в Дальневосточном федеральном округе; в ликвидации последствий терактов в городах Волгодонске и Кизляре, в Московском метрополитене и аэропорту Домодедово; в проведении гуманитарных операций в Югославии, Чеченской Республике, Таджикистане, Южной Осетии, Гаити и др. В Академии осуществляется подготовка специалистов для зарубежных стран (Азербайджан, Украина, Беларусь, Молдова, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Монголия и др.).

АКВАТОРИЯ, участок водной поверхности в установленных границах района океана, моря, озера, водохранилища, реки или порта; обычно водная часть морского порта — гавань. В состав А. порта входят водные подходы к нему, рейд и внутренняя гавань или бассейны, где размещены причальные сооружения, происходят разгрузка и погрузка судов. Иногда

А. портов включают специальные бассейны для перегрузки грузов (с морских судов на речные и обратно), а также стоянки для военных судов. Главной проблемой А. Мирового океана является ее загрязнение. Ежегодно только в результате природных процессов в океан поступает порядка 25 млн т железа, по 300–400 тыс. т марганца, меди и цинка, 180 тыс. т фосфора. Свинца, включая антропогенное поступление, ежегодно попадает в океан 650 тыс. т. Концентрация олова в морской воде А. некоторых портов в 3 раза превышает норму; поступления ртути, включая антропогенные источники, достигает св. 5 тыс. т в год, причем ее доля в океанических водах за последние десятилетия более чем удвоилась. Тревогу вызывает загрязнение А. океана нефтепродуктами. Количество ежегодно поступающих в океан нефти и нефтепродуктов по различным источникам оценивается в 5–10 млн т. В основном разливы нефти и ее продуктов происходят при авариях и сливе балластных вод, разработке нефти и газа на шельфах. Большие опасения вызывает радиоактивное загрязнение океанов в результате захоронения в них радиоактивных отходов и аварий на судах с ЯЭУ. В 1972 подписана конвенция по предотвращению загрязнения морей и океанов сбросами, в т. ч. радиоактивными. Проблема загрязнения А. рек, озер связана с наличием организационных недостатков и недоработок, несогласованностью действий различных организаций и ведомств, отвечающих за состояние А. и прилегающих территорий. Большой урон наносят возникновение скоплений затопленных и полузатопленных судов и другие нарушения природоохранного законодательства. Для борьбы с этими нарушениями введена охрана территорий, примыкающих к А. рек, озер, водохранилищ и др. поверхностных водных объектов, которая устанавливает специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания животного и растительного мира.

Лит.: Панков А., Краев А. Нефтяные загрязнения Мирового океана и методы их устранения. М., 2002.

В.Г. Заиканов

АКТ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ, документ, отражающий состояние объекта обследования, соответствие его требованиям технических регламентов в части санитарно-эпидемиологической безопасности и содержащий предложения руководству объекта по устранению выявленных недостатков с указанием конкретных сроков исполнения. А.с.-э.о. (расследования) удостоверяет факт проведенного обследования (расследования), содержит порядок его проведения, а также описание объектов, явлений и иных объективных данных, выявленных в ходе обследования (расследования). Эпидемиологическое обследование (расследование) проводится в целях: установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека; установления причин возникновения и распространения инфекционных болезней и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); установления соответствия (несоответствия) проектной документации объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ, услуг.

Лит.: Федеральный закон от 30 марта 1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Т.Г. Суранова

АКТИВНОСТЬ ИСТОЧНИКА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, 1) характеристика интенсивности радиоактивного излучения, определяемая отношением общего числа распадов ядер радионуклида в источнике ко времени; 2) мера радиоактивности какого-либо количества радионуклида, находящегося в данном энергетическом состоянии в данный момент времени:

$$A = \frac{dN}{dt},$$

где dN — ожидаемое число спонтанных ядерных превращений из данного энергетического состояния, происходящих за промежуток времени dt . Единицей активности является беккерель (Бк). Удельная активность источника — отношение активности источника к его массе, объему или количеству вещества. А.и.и.и. определяет дозу ионизирующего излучения, являющуюся энергией ионизирующего излучения, поглощенной в единице массы облучаемого вещества. Поглощенная энергия расходуется на нагрев вещества, а также на его химические и физические превращения. Активность и доза зависят от вида излучения (рентгеновское излучение, поток нейтронов и т. п.), энергии его частиц, плотности их потока и состава облучаемого вещества.

Лит.: Голубев Б.П. Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений. 2 изд. М., 1971.

Н.А. Махутов

АКУСТИКА, область физики, исследующая упругие колебания и звуковые волны от самых низких (условно от 0 Гц) до предельно высоких (1012–1013 Гц), их взаимодействие между собой и веществом, а также различные области применения этих колебаний (волн); в узком смысле — учение о звуке. Условно делится на физическую и техническую. Физическая А. изучает закономерности распространения акустических волн в различных средах — в атмосфере, воде, земле, газе, жидкости, твердых телах и т. п., а также их взаимодействие с веществом. Техническая, или прикладная, А. включает строительную, архитектурную А., электроакустику, акустоэлектронику, акустооптику и др.

Техническая А. изучает шумы и вибрации различного происхождения. Особыми разделами А. являются биоакустика (изучает устройство и работу звукообразующих и звуковоспринимающих органов у животных) и гидроакустика (изучает излучение, распространение и прием звуковых волн в водной среде).

Роль А. как инструмента физических исследований и как прикладной науки постоянно возрастает. Развиваются методы прямого

и обратного преобразований акустических колебаний и волн в колебания и волны другой природы, особенно в электромагнитные колебания и радиоволны. Многие среды, не прозрачные для электромагнитных волн, прозрачны для волн акустических. Их отражение и рассеяние позволяют обнаруживать в таких средах иностранные предметы и неоднородные структуры. На этом основаны методы изучения: приповерхностных и глубинных слоев суши при тектонической диагностике; измерения морских и океанических глубин и рельефов дна (эхолокация, гидролокация); ультразвуковые методы изучения молекулярных колебаний и их релаксации в газах и жидкостях; неразрушающего контроля качества металлических деталей и конструкций (акустическая спектроскопия) и др. Сочетание подобных методов с современной компьютерной обработкой результатов различных акустических измерений служит основой для ультразвуковой, звуковой и сейсмической томографии.

С достижениями А. связаны разработка средств и методов обнаружения и классификации морских целей по их физическому (акустическому) полю, пути повышения эффективности гидроакустических устройств. Геоакустика находит применение при решении проблем обнаружения наземных и воздушных целей и обмена информацией по сейсмоакустическому каналу, создания систем охранной сигнализации и средств контроля за взрывами, в т. ч. ядерными. Атмосферная А. занимается регистрацией сигналов и шумов, действующих в воздухе, а также зондированием атмосферы и изучением атмосферных шумов для составления прогнозов погоды. Акустоэлектроника и акустооптика способствуют разработке современных электронных средств обработки информации и элементов различного назначения. Ультразвуковая техника и технология используются в электронной промышленности.

Лит.: Красильников В.А. Введение в акустику. М., 1992; Скучик Е. Основы акустики. М., 1976; Т. 1–2; Стретт Дж. В. Теория звука. М., 1955. Т. 1–2.

Н.А. Махутов

АКУСТИЧЕСКАЯ ТРАВМА, специфическое поражение органа слуха, вызванное звуками чрезмерной силы или продолжительности. Возникает чаще всего в результате действия на слуховой орган шумов (шумовая травма) и значительно реже — в результате действия чистых тонов. Появляющиеся во внутреннем ухе болезненные изменения приводят к стойкому понижению слуха или даже глухоте. Различают острую и хроническую А.т. Острая А.т. сопровождается болью и может возникнуть при кратковременном воздействии очень сильных звуков высокой частоты, интенсивность которых близка к порогу болевого ощущения либо превышает его. Она может возникнуть при действии периодических звуков либо мощных шумов (напр., реактивных двигателей ракет и самолетов) и наблюдается как сопутствующее явление при детонационной травме (взрыв). В последнем случае преимущественное влияние на организм оказывает изменение барометрического давления (см. Баротравма на с. 73).

Хроническая А.т. возникает вследствие продолжительного действия на слуховой орган шумов различной интенсивности, которые постепенно утомляют и притупляют слух, что имеет место в некоторых производствах и в военном деле. Явления А.т. наиболее часто отмечаются у испытателей реактивных двигателей, кузнецов, револьверщиков, ткачей, бурильщиков и т.д. Из людей военных профессий чаще всего страдают от шума инженеры и техники, обслуживающие авиационную технику, а также летчики, танкисты и артиллеристы. Выраженность А.т. определяется интенсивностью шума и его спектральным составом, периодичностью и длительностью действия и зависит от индивидуальной устойчивости слуховой системы к действию шума. Хроническая А.т., как правило, ведет к развитию т.н. профессиональной тугоухости. Профилактика А.т. сводится к правильной организации труда, внедрению новой бесшумной техники и применению способов ослабления шумов и вибраций, определению допустимых

уровней громкости на производстве. Личной профилактикой А.т. является применение т.н. противошумов — от вставляемых в наружный слуховой проход и дающих ничтожное заглушение до современных заглушек, снижающих уровень шума на низких частотах до 20 дБ.

Лит.: Акустическая травма / Большая медицинская энциклопедия. Изд. 3-е. [В 30 томах]. М., «Советская энциклопедия», 1974. Т. 1; Акустическая травма / Малая медицинская энциклопедия. В 6 томах. АМН СССР. Гл. ред. В.И. Покровский. М.: «Советская энциклопедия», 1991. Т. 1.

Б.П. Кудрявцев

АЛТУНИН АЛЕКСАНДР ТЕРЕНТЬЕВИЧ, (1921–1989), военный и государственный дея-



тель, генерал армии (1977), Герой Советского Союза (1944). На военной службе с 1939 г. Окончил Новосибирское военное пехотное училище (1941), Военную академию им. М.В. Фрунзе (1948), Высшую военную академию (1957). С начала Великой Отечественной войны командовал стрелковым взводом, затем — ротой, батальоном; был заместителем командира стрелкового полка; участвовал в боях на Западном фронте, в Крыму, на 1-м Белорусском и 1-м Украинском фронтах. За успешное и умелое командование батальоном при форсировании р. Висла, захвате и удержании плацдарма на ее правом берегу А. присвоено звание Героя Советского Союза. В должности заместителя командира стрелкового полка принимал активное участие в боях за освобождение Польши и разгроме немецко-фашистских войск на заключительном этапе войны. С 1948 года — помощник начальника и начальник оперативного отделения штаба стрелковой дивизии, начальник штаба, заместитель командира и командир дивизии; затем на руководящей работе

в Генштабе. С 1966 года — командующий армией. С 1968 года — командующий войсками СКВО. С 1970 года — начальник Главного управления кадров Минобороны СССР, с 1972 года — начальник ГО СССР — заместитель Министра обороны СССР. Внес большой вклад в совершенствование ГО страны, развитие одного из важных ее мероприятий — устойчивости функционирования экономики при ведении военных действий. С 1986 — в Группе генеральных инспекторов Минобороны СССР. Награжден четырьмя орденами Ленина, двумя орденами Красного Знамени, орденами Александра Невского, Отечественной войны I ст., Красной Звезды, «За службу Родине в ВС СССР» III ст., медалями, а также иностранными орденами и медалями.

Лит.: Шлево Г.М. Ради жизни на Земле. Омск, 1972.

АЛЬФА-ИЗЛУЧЕНИЕ, вид ионизирующего излучения — поток положительно заряженных частиц (α -частиц), испускаемых при радиоактивном распаде и ядерных реакциях. В основном α -распад характерен для нейтронодефицитных тяжелых ядер с массовым числом $A > 200$ и зарядовым числом $Z > 82$. Альфа-радиоактивных ядер с $Z < 82$ немного (бериллий-8, самарий-146, 147 и др.), почти все они также относятся к нейтронодефицитным ядрам. Альфа-частицы — ядра атомов гелия, они состоят из двух протонов и двух нейтронов, прочно связанных между собой ядерными силами. В воздухе при атмосферном давлении А.-и. преодолевает лишь небольшое расстояние, как правило, от 2,5 до 7,5 см. В условиях вакуума электрическое и магнитное поля заметно отклоняют его от первоначальной траектории. Направление и величина отклонений указывают на то, что А.-и. — это поток положительно заряженных частиц, для которых отношение заряда к массе (e/m) в точности соответствует дважды ионизированному атому гелия (He^{++}).

А.-и. является одним из проявлений самопроизвольного превращения неустойчивых атомных ядер в ядра др. элементов. Так как

альфа-распад представляет собой самопроизвольное превращение ядер, сопровождающееся испусканием двух протонов и двух нейтронов, образующих ядро, то в результате заряд ядра уменьшается на 2, а массовое число на 4 единицы.

Кинетическая энергия вылетающей α -частицы определяется массами исходного и конечного ядер и α -частицы. Если конечное ядро образуется в возбужденном состоянии, эта энергия несколько уменьшается, и напротив, возрастает, если распадается возбужденное ядро (в последнем случае испускаются т.н. длиннопробежные α -частицы). Энергетический спектр α -частиц дискретный. Период полураспада α -радиоактивных ядер экспоненциально зависит от энергии вылетающих α -частиц. Известно более 200 α -активных ядер, расположенных в основном в конце периодической системы, за Pb, которым заканчивается заполнение протонной ядерной оболочки с $Z = 82$. Известно также ок. 20 α -радиоактивных изотопов редкоземельных элементов. Здесь α -распад наиболее характерен для ядер с числом нейтронов $N = 84$, которые при испускании α -частиц превращаются в ядра с заполненной нейтронной ядерной оболочкой ($N = 82$). Время жизни α -активных ядер колеблется в широких пределах: от 3×10^7 сек. до $(2-5) \times 10^{15}$ лет (природные изотопы цезия-142, неодима-144, гафния-174). Энергия наблюдаемого α -распада лежит в пределах 4–9 Мэв (за исключением длиннопробежных α -частиц) для всех тяжелых ядер и 2–4,5 Мэв — для редкоземельных элементов. Обладающее относительно малой проникающей способностью (порядка долей миллиметра), но высокой ионизирующей способностью, А.-и. критическую опасность представляет только при попадании внутрь организма.

Н.А. Махутов

АММАНСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЕ, принята X Всемирной конференцией по гражданской защите, состоявшейся 3–5 апреля 1994 в Аммане (Иордания).

Документ провозгласил: факт признания ГО (защиты) международным гуманитарным правом в условиях постоянного роста числа стихийных бедствий и возрастания рисков, что создает большую угрозу для человечества; ГО (защита) направляет все меры гуманитарного характера на защиту населения, имущества и окружающей среды; не все природные и техногенные катастрофы неизбежны и в большинстве случаев можно прогнозировать ЧС, принимать меры по ограничению их воздействия своевременным оказанием помощи пострадавшим; при осуществлении всей деятельности в области гражданской защиты приоритет должен отдаваться мероприятиям по предотвращению ЧС и готовности к ним, которые имеют важное значение в снижении ущерба и потребностей в ресурсах для восстановления нарушенной жизнедеятельности; опасности и последствия бедствий не ограничиваются государственными границами, предотвращение этих последствий во многом зависит от международного сотрудничества; мероприятия систем здравоохранения по предотвращению бедствий и готовности к ним осуществляются в тесном сотрудничестве с силами ГО, неправительственными и частными организациями; мероприятия по предотвращению бедствий и повышению готовности к ним необходимо рассматривать в качестве составной части и важного аспекта политики и стратегии государств с дальнейшей интеграцией в социально-экономическое планирование на всех государственных уровнях; концепция «ГО», изложенная в ст. 61 Дополнительного протокола № 1 от 8 июня 1977 к Женевским конвенциям 1949, требует более широкого понимания и не должна ограничиваться только определенными гуманитарными задачами в период военных конфликтов или в случаях бедствий в районах, где происходят военные конфликты. Концепция «ГО» должна пониматься как совокупность всей гуманитарной деятельности, связанной с защитой населения, окружающей среды и собственности в случаях аварий и стихийных бедствий всех видов. Национальные

организации ГО в полном объеме должны выполнять свою главную роль — координатора национальных усилий, связанных с готовностью к действиям в период бедствий.

Ф.Г. Маланичев

АММОНИТЫ, аммиачно-селитренные взрывчатые вещества, взрывчатые механические смеси аммиачной селитры (окислителя) с горючими и взрывчатыми веществами. В качестве горючего компонента А. используют органические (древесная мука, торф и др.) или неорганические (дисперсный алюминий, ферросилиций) вещества. Из взрывчатых веществ обычно применяют нитроглицерин, тротил, гексоген, тэн. Смеси селитры с тротилом называют амматолами; с алюминием и тротилом — аммоналами; с ксилитом — аммоксилилами; с динитронафталином — динафтитами и динафталитами; с древесной мукой — динамонами.

А. являются бризантными ВВ с более низкими взрывчатыми характеристиками, чем у тротила. Их бризантность повышается с увеличением содержания в них взрывчатого компонента. Так, в широко применяемых для снаряжения боеприпасов амматолах содержание тротила может доводиться до 60% при уменьшении содержания селитры — соответственно, до 40% (амматылы 90/10, 60/40, 50/50 и 40/60). Фугасное же действие возрастает с увеличением содержания селитры и м.б. больше, чем у тротила. Физико-химические и физико-механические свойства А. определяются в основном свойствами аммиачной селитры. А. малочувствительны к механическим воздействиям, но отличаются низкой водостойчивостью. При длительном хранении слеживаются и подвергаются рекристаллизации, что приводит к разрушению зарядов и даже тонких корпусов боеприпасов; в присутствии влаги взаимодействуют с металлами, образуя чувствительные к механическим и тепловым воздействиям взрывчатые соединения. В связи с этим боеприпасы, снаряженные А., не подлежат длительному хранению и производятся в основном только во время военных действий

с учетом их быстрого расходования. Для выполнения взрывных работ применяются водонаполненные А., содержащие 5–20% воды для придания им пластичности и текучести.

Н.А. Махутов

АНТИДОТЫ, лекарственные средства, применяемые при лечении отравлений и способствующие обезвреживанию яда или предупреждению вызываемого им токсического эффекта. Среди многочисленных лекарственных средств при острых отравлениях различными токсичными веществами выделяются 4 основные группы противоядий.

Первая группа — химические (токсикотропные) противоядия, оказывающие влияние на физико-химическое состояние токсичного вещества в желудочно-кишечном тракте. В качестве неспецифического сорбента применяется активированный уголь, 1 г которого сорбирует до 800 мг морфина, 700 мг барбитала, 300–350 мг др. барбитуратов и алкоголя. В целом этот метод лечения отравлений в настоящее время относят к группе методов искусственной детоксикации под названием «энтеросорбция» (гастроинтестинальная сорбция); противоядия, осуществляющего специфическое физико-химическое взаимодействие с токсичным веществом в гуморальной среде организма (химические противоядия парентерального действия). К этим препаратам относятся тиоловые соединения (унитиол, мекапид), применяемые для лечения острых отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка, и хелатообразователи (соли ЭДТА, тетацин) для образования в организме нетоксичных соединений — хелатов с солями некоторых металлов (свинца, кобальта, кадмия и др.).

Вторая группа — биохимические противоядия (токсико-кинетические), обеспечивающие выгодное изменение метаболизма веществ в организме или направления биохимических реакций, в которых они участвуют, не влияя на физико-химическое состояние самого токсичного вещества. Среди них наибольшее клиническое применение в настоящее время находят:

реактиваторы холинэстеразы (оксимы) — при отравлениях фосфорорганическими веществами (ФОВ); метиленовая синь — при отравлениях мет-гемоглобинообразователями; этиловый спирт — при отравлениях метиловым спиртом и этиленгликолем; налорфин — при отравлениях препаратами опиума; антиоксиданты — при отравлениях четыреххлористым углеродом.

Третья группа — фармакологические противоядия (симптоматические), обеспечивающие лечебный эффект вследствие фармакологического антагонизма, действуя на те же функциональные системы организма, что и токсичные вещества. В клинической токсикологии наиболее широко используется фармакологический антагонизм между атропином и ацетилхолином при отравлениях ФОВ, между прозеринном и пахикарпином, хлоридом калия и сердечными гликозидами. Их применение позволяет купировать многие опасные симптомы отравления перечисленными препаратами, но редко приводит к ликвидации всех симптомов интоксикации, так как указанный антагонизм обычно оказывается неполным. Биохимические и фармакологические противоядия не изменяют физико-химического состояния токсичного вещества и не вступают с ним ни в какое взаимодействие. Однако специфический характер патогенетического лечебного эффекта сближает их с группой химических противоядий, что обуславливает возможность их объединения под названием «специфическая антидотная терапия».

Четвертая группа — антитоксическая иммунотерапия, получила наибольшее распространение для лечения отравлений животными ядами при укусах змей и насекомых в виде антитоксической сыворотки (противозмеяная, противокаракуртовая и т. д.).

Лит.: Куценко С.А. Основы токсикологии. СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2004. 720 с.; Простакишин Г.П., Гольдфарб Ю.С., Сарманев С.Х. Антидотная терапия при отравлениях высокотоксичными химическими веществами: Пособие для врачей. М.: ФГУ

«ВЦМК «Защита» Минздравсоцразвития России», 2011.

Г.П. Простакишин

АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, процесс применения форм, методов и процедур, направленных на предупреждение и ликвидацию крупномасштабных ЧС природного и техногенного характера, угрожающих нормальной жизнедеятельности государства (региона), создающих нестабильную обстановку в обществе, возможность массовых потерь среди населения и значительного материального ущерба. В целях осуществления антикризисного управления создается отдельная система антикризисного управления.

Целью А.у.в о. п-т. б. является планирование мероприятий, которые необходимо выполнить как до наступления кризисных ситуаций, так и в ходе их. Основными направлениями А.у.в о.п-т. б. являются: постоянный мониторинг в области обеспечения природно-техногенной безопасности; выявление и прогнозирование опасностей и угроз, способных вызвать кризисную ситуацию; разработка и реализация комплекса мер (антикризисных программ) по преодолению негативных факторов; осуществление экстренных мер по уменьшению возможных потерь и снижению масштаба ЧС.

АНТИСЕПТИК, вещество, уничтожающее микроорганизмы или задерживающее их размножение, применяемое для обработки кожи и слизистых оболочек, орошения ран и полостей с целью профилактики и лечения гнойных процессов и не обладающее токсичными свойствами для организма. Их отличие от дезинфектантов чисто формальное: А. применяют для антимикробной обработки поверхности человеческого тела или его полостей; вторые — для предметов, инструментов и окружающей среды. Действие антисептических средств, приводящее к задержке развития или размножения микроорганизмов, называется бактериостатическим,

приводящее к их гибели — бактерицидным. Это зависит от концентрации и длительности действия, чувствительности к ним микроорганизмов, температуры и других факторов. Антисептики в той или иной степени активны в отношении всех микроорганизмов, но не обладают избирательностью, в отличие от химиотерапевтических средств.

АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ ОБЪЕКТОВ, система правовых, организационных, технических (технологических) и специальных мер по защите критически важных объектов, объектов производственного и социального назначения, а также объектов инфраструктуры от террористических актов. Обеспечение антитеррористической защищенности ядерно, радиационно, химически и биологически опасных, пожаровзрывоопасных и других объектов включает: разработку нормативной правовой базы, регулирующей вопросы защищенности объектов и населения от террористических акций; установление системы полномочий и ответственности органов государственной власти РФ, органов местного самоуправления и организаций за обеспечение защищенности объектов и населения от террористических опасностей; координацию деятельности всех ветвей власти по вопросам прогнозирования и предупреждения террористических актов на объектах и ликвидации их последствий; контроль производства, перевозки, хранения и использования высокоактивных радиоактивных источников, химических, биологических, взрывчатых и иных опасных веществ в целях исключения их утечки и возможного использования при террористических актах; учет степени защищенности от поражающих факторов радиационно, химически, биологически, гидродинамически опасных объектов на этапах их проектирования, строительства (изготовления) и эксплуатации; проведение классификации объектов по различным категориям с целью выбора оптимальных средств их защиты, в т. ч. от террористических актов; повышение живучести наиболее важных

объектов и инфраструктур, их наиболее значимых элементов; обеспечение объектов необходимыми техническими (технологическими) средствами противодействия терроризму (обнаружения и локализации взрывчатых устройств, биологических, химических и радиоактивных веществ, материалов и др.); применение современных систем и средств охраны и обороны объектов, усиление мер режимного характера; подготовку персонала объектов к действиям в условиях террористических актов, в т. ч. с точки зрения обеспечения жизнедеятельности людей и объектов; повышение медико-санитарной защищенности персонала и населения, проживающего в зонах критически важных и потенциально опасных объектов; обеспечение работников объектов и жителей близлежащих объектов средствами индивидуальной и коллективной защиты; работу по информированию и аналитическому обеспечению мероприятий по противодействию терроризму; международное сотрудничество по вопросам реагирования на террористические акции и др.

При создании систем защиты критически важных и потенциально опасных объектов от террористических воздействий должны быть задействованы существующие системы и средства защиты от угроз природного и техногенного характера, включая системы: жесткой защиты, предполагающей возведение совокупности защитных барьеров, на преодоление которых необходимо затратить большое количество энергии; функциональной защиты, которая в случае аварии или выхода из режима нормальной эксплуатации компонентов критически важных и потенциально опасных объектов способна взять на себя выполнение отдельных функций системы в течение ограниченного времени либо предотвратить развитие аварии; естественной защиты, предусматривающей использование пассивных природных явлений и процессов, направленных на замедление (затухание) аварии или снижение уровня поражающих факторов. Для эффективного парирования террористической угрозы

к рассмотренным системам защиты должна добавляться специальная охранная защита, охватывающая сами компоненты КВО, их персонал и существующие защитные барьеры. В ее состав включаются соответствующие военизированные и специальные подразделения, оснащенные средствами вооружения и специальной техники, а также средствами наблюдения и оповещения.

Лит.: Терроризм и гражданская защита. Материалы 5-1 Всероссийской научно-практической конференции. М.: 2000; Терроризм в мегаполисе: оценки угроз и защищенности // Национальная и глобальная безопасность. М.: 2002; Высокотехнологический терроризм // Материалы российско-американского семинара 4–6 июня 2001 г, М.: РАН, 2002; Технологический терроризм и методы предупреждения террористических угроз // Сборник докладов. М.: МЧС России — РАН, 2004.

Д.О. Резников

АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ, отраслевой орган, предназначенный для координации взаимодействия компетентных органов государств Содружества в области борьбы с международным терроризмом и иными проявлениями экстремизма. Создан решением Совета глав государств СНГ от 21 июня 2000. Задачи А.ц. СНГ: сбор и обмен оперативно значимой информацией и координация деятельности на поприще борьбы с терроризмом и сопутствующим ему наркобизнесом. Общее руководство работой Центра осуществляет Совет руководителей органов безопасности и специальных служб государств — участников СНГ. Руководитель Центра назначается и освобождается решением Совета глав государств СНГ по представлению председателя Совета руководителей органов безопасности и специальных служб государств — участников СНГ. Государства — участники СНГ направляют в А.т.ц. своих полномочных представителей, которые состоят на службе и материальном обеспечении в компетентных органах своих

государств. Заместители руководителя Центра и полномочные представители государств — участников СНГ образуют постоянно действующее совещание при руководителе Центра, на котором рассматриваются наиболее важные вопросы координации взаимодействия Центра с компетентными национальными органами. Основным документом, определяющим направление деятельности А.ц.СНГ, является Программа по борьбе с международным терроризмом и иными проявлениями экстремизма. В своей работе А.ц. СНГ взаимодействует с Советом министров внутренних дел, Советом министров обороны, Координационным советом генеральных прокуроров, Советом командующих пограничными войсками государств — участников СНГ, их рабочими органами, а также Бюро по координации борьбы с организованной преступностью и иными опасными видами преступлений на территориях стран СНГ. А.ц. СНГ осуществляет свою деятельность с использованием возможностей специализированных антитеррористических подразделений Федеральной службы безопасности России, объединенного банка данных органов безопасности, специальных служб и др. компетентных органов. А.ц.СНГ поддерживает рабочие контакты с Управлением по контролю за наркотиками и предупреждением преступности ООН, с представителями ряда зарубежных спецслужб.

Ф.Г. Маланичев

АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, величина прямого или косвенного воздействия людей и их хозяйственной деятельности на компоненты природных систем или геосистемы в целом. Она раскрывает события негативного воздействия: степень загрязненности природных компонентов химическими веществами и твердыми отходами; нарушенность земель при горнодобывающих и строительных работах; степень нарушенности территории рекреантами и т. д. Антропогенная нагрузка на природу приводит к истощению природных ресурсов или их деградации,

м.б. допустимой, т. е. соответствующей нормам. Регламентируется нормативами рекреационной нагрузки, оптимальной лесистости, озеленения городов, предельно допустимыми концентрациями, предельно допустимыми выбросами и др. Повышенная антропогенная нагрузка приводит к изменению характера экологического равновесия, сначала локально, затем регионально и в конечном итоге — глобально. По времени воздействия антропогенные нагрузки м.б. постоянными (загрязнение от выбросов и сбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями и объектами энергетики, деградация природных компонентов в местах každодневногo отдыха и др.), регулярными (сезонные производства, отдых) и внезапными (при залповых выбросах загрязняющих веществ и т. п.). Когда преобладающая деятельность человека нарушает циклы развития биосферы, формировавшиеся тысячи и миллионы лет, проявление последствий нагрузок носит отдаленный характер. Максимальная антропогенная нагрузка проявляется в техногенно нарушенных ландшафтах в городах, где существенно трансформирован естественный рельеф, активны оседания земной поверхности, подтопления и загрязнения территории и др. Инвестиции в нейтрализацию последствий чрезмерных антропогенных нагрузок предусматриваются с момента превышения антропогенных воздействий над восстановительными функциями природы. Оптимальному объему и структуре антропогенных нагрузок соответствует высокая стабильность геосистем, которая отражает естественное функционирование природных систем с незначительной перестройкой их структуры при данном антропогенном воздействии. Уровень геоэкологической стабильности территории определяется соотношением антропогенной нагрузки и устойчивости окружающей среды к данному воздействию.

Лит.: Комплексная геоэкологическая оценка территорий (основные положения методики). М., 1997.

В.Г. Заиканов

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ АТМОСФЕРЫ, нарушения вещественно-энергетического баланса в атмосфере под влиянием антропогенной деятельности, выражающейся в изменении глобальной энергетики Земли в результате накопления углекислого газа, уменьшения плотности озонового экрана, загрязнения атмосферы т.н. тепляющими газами (метаном, фреонами), прямого выброса тепла и др. видов энергии. Они приводят к изменению местного климата и микроклимата в результате трансформации свойств земной поверхности (сведение лесов, их насаждение, распашка земель, осушение, орошение, застройка территорий и др.). Существуют две группы воздействия: прямое и опосредованное. Прямое воздействие обусловлено изменениями климата в процессе хозяйственной деятельности человека. Опосредованное воздействие на атмосферу выражается непреднамеренным изменением природы в результате цепных реакций или вторичных явлений, связанных с хозяйственными мероприятиями (образование фотохимического смога под воздействием выбросов в атмосферу в жаркую погоду и др.). Особую тревогу вызывает прогрессирующее увеличение выбросов CO₂, фторхлоруглеродов, метана, закиси азота и озона, которые создают парниковый эффект. Динамика их накопления в атмосфере вызывает радиационное повышение температуры атмосферы. Для оценки возможных антропогенных изменений климата используются математические модели. Современные глобальные климатические модели для набора сценариев Межправительственной группы экспертов по изменению климата показывают увеличение глобальной температуры в течение 1990–2010 годов на 1,5–5,8 °С. Ожидается дальнейшее сокращение снежного и ледяного покровов в Северном полушарии. Особую опасность для состояния атмосферы представляют аварийные выбросы загрязняющих веществ в результате нарушения технологического процесса или аварий. Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения

необходимы прогноз возможных промышленных выбросов и загрязнений; разработка комплекса мероприятий по обеспечению сохранения химического состава воздуха и физики атмосферы во всех ее слоях. Для минимизации промышленных, транспортных и коммунально-бытовых нарушений газового баланса атмосферы необходима разработка технологий производства, исключаящих или резко сокращающих выбросы парниковых газов, отходов при сгорании бензина и др.

Лит.: Реймерс Н.Ф. Природопользование. М., 1990.

В.Г. Заиканов

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ БИОСФЕРЫ, влияние производственной и непроизводственной деятельности человеческого общества на компоненты и свойства биосферы. Все виды человеческой деятельности (производственной, рекреационной, бытовой, природоохранной) постоянно или периодически влияют на биосферу. А.в. на с. б. вызывают различные изменения состояния или режимов составляющих биосферы. В основу существующих классификаций воздействий положены: направления и формы деятельности человека; направления обмена веществом и энергией (изъятие, привнос); режим воздействия (постоянное, периодическое); характер воздействия (прямое, косвенное); последствия воздействия (положительные, отрицательные). В современных условиях влияние человека приобрело глобальный характер и постоянно возрастает пропорционально росту численности населения и технической вооруженности. За последние 10 тыс. лет население планеты увеличилось более чем в 1000 раз, а за последние 350 лет количество видов млекопитающих и птиц, подвергшихся полному истреблению, составило, соответственно, 70 и 130. В настоящее время 14% видов растений, 11% видов птиц, 11% видов млекопитающих и 33% видов рыб находится под угрозой исчезновения. Это результат не только прямого, но и косвенного воздействия

на биосферу. Следствием демографического взрыва явилось значительное расширение хозяйственной деятельности человека; в результате — загрязнение окружающей среды, изменение климата, рост числа техногенных катастроф и др. Эти косвенные воздействия на биосферу ведут к снижению ее устойчивости. Генеральным направлением в сохранении биосферы является «консервация» ряда территорий, не затронутых или слабо затронутых хозяйственной деятельностью. Первостепенное значение имеет расширение системы особо охраняемых территорий. Управление воздействием — основа стратегии предупреждения снижения устойчивости биосферы к А.в.на с. б. и сохранения ресурсов воспроизводящей и средовоспроизводящей способности биосферы. Управление осуществляется путем ограничения воздействия (предельно допустимые нагрузки, предельно допустимые нормы изъятия древесины, объектов охоты, нормы выпаса и др.) либо введения режима воздействия (регламентация сроков охоты и рыбной ловли, сбора ягод, начала выпаса, использование методов загонной пастьбы и др.).

В.Г. Заиканов

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ ГИДРОСФЕРЫ, влияние хозяйственной деятельности человека на количественные и качественные показатели водных объектов. А.в.на с. г. классифицируется: по направлениям и видам хозяйственной деятельности человека (промышленные и сельскохозяйственные антропогенные воздействия); по направлениям обмена веществом и энергией (антропогенные воздействия в результате изъятия, привнесения, эксплуатации подземных и поверхностных вод, утечки из водонесущих коммуникаций, орошения земель); по длительности воздействия (краткосрочное, долгосрочное); по режиму воздействия (постоянное, периодическое, циклическое, хаотическое); по глубине (приповерхностное и глубинное); по площади (точечное и площадное) и по последствиям (положительное, отрицательное,

нейтральное — истощение или искусственное пополнение запасов подземных вод, подтопление или осушение территорий). Подавляющая часть А.в.на с. г. — целенаправленные, сознательно осуществляемые мероприятия в гидросфере для обеспечения жизнедеятельности человечества. Они заранее планируются и контролируются. Ограниченная часть А.в.на с. г. носит характер последствия или резонанса осуществления целенаправленного антропогенного воздействия. В результате А.в.на с. г. возникает комплекс неизбежных и сопутствующих процессов, которые в зависимости от продолжительности и интенсивности м.б. обратимыми и необратимыми. Различают следующие антропогенные состояния объектов гидросферы: близкое к естественному или слабонарушенное, не требующее природоохранных мер; нарушенное, но без очевидных последствий, требующих тщательных исследований и профилактических мер; кризисное, находящееся на грани необратимых последствий, требующее принятия неотложных мер; катастрофическое, приводящее к необратимым нарушениям объектов гидросферы, других компонентов окружающей среды. При гидрохимическом загрязнении водных объектов величину А.в.на с. г. можно определять по: абсолютному показателю общей нагрузки объектов гидросферы консервативными веществами; показателю превышения и непревышения загрязненности объектов гидросферы относительно нормы; показателю относительной и предельно допустимой нагрузки на объекты гидросферы; показателю пространственного распределения загрязнения. Применительно к гидродинамическому режиму подземной гидросферы антропогенные воздействия оценивают на основе прогнозных уравнений, представленных в вероятностной форме или в детерминированном выражении на основе аналитических, балансовых зависимостей и моделирования. Основные факторы техногенного воздействия на гидросферу: промышленность, хозяйственно-бытовые сточные воды, урбанизация, гидротехнические и мелиоративные мероприятия.

Лит.: Семенов С.М., Ковалевский В.С. Оценка антропогенного вклада в изменения режима и ресурсов подземных вод. Новосибирск, 2001; Ковалевский В.С. Влияние изменений гидрогеологических условий на окружающую среду. М., 1993; Охрана окружающей среды. Л., 1991.

С.М. Семенов

АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ, загрязнение биосферы в результате биологического существования и хозяйственной деятельности людей, в т. ч. их прямого или косвенного влияния на интенсивность природного загрязнения. А.з. классифицируется по характеру проявления: физическое (электромагнитное, радиоактивное, световое, тепловое, шумовое); химическое (нефтяное, тяжелыми металлами и т. п.); биологическое (микробное, в т. ч. бактериальное). Особо выделяют механическое загрязнение (замусоривание). А.з. возникает под прямым или косвенным воздействием фактора землепользования: строительной, промышленной, сельскохозяйственной, бытовой или иной деятельности и вызывает снижение качества окружающей среды и возможную опасность для здоровья населения. Химическое загрязнение проявляется в изменении природного химического состава окружающей среды; увеличении по сравнению с фоном концентраций отдельных микро- и макрокомпонентов; появлении не свойственных природной среде минеральных и органических загрязнений. Бактериальное (или микробное) загрязнение выражается в появлении в окружающей среде патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов; в особенности бактерий группы кишечной палочки. Тепловое загрязнение выражается прежде всего в увеличении температуры природной среды. Тепловое загрязнение может обуславливать др. виды загрязнений. Тепловому загрязнению подземных вод могут сопутствовать: уменьшение содержания кислорода в воде; изменение ее химического и газового состава; «цветение» воды и увеличение содержания в воде микроорганизмов.

Радиоактивное загрязнение связано с повышением содержания в окружающей среде радиоактивных веществ. Обусловлено как наведенной радиацией, так и привнесением в окружающую среду радиоактивных элементов или радионуклидов. Основные источники — ядерные испытания и эксплуатация ЯЭУ. Возможно и в условиях крупных городов с большим количеством промышленных и научных объектов, использующих ядерные установки и радиоактивные вещества; значительным количеством несанкционированных свалок и мест складирования промышленных отходов и радиоактивно опасных грунтов. Механическое загрязнение — это засорение окружающей среды веществами, оказывающими на нее механическое воздействие и относительно инертными в физико-химическом отношении: строительным и бытовым мусором, упаковочными материалами, пластмассовыми пакетами и т. п. По величине территории, охватываемой А.з., различают: глобальное, региональное, локальное, точечное загрязнения. Глобальные загрязнения чаще всего вызываются атмосферными выбросами, распространяются на большие расстояния от места возникновения и оказывают неблагоприятное воздействие на крупные регионы и даже на всю планету. Региональные загрязнения охватывают значительные территории и акватории, подверженные влиянию крупных промышленных районов. Локальные загрязнения характерны для городов, промышленных предприятий, районов добычи полезных ископаемых, животноводческих комплексов. По источникам А.з. выделяют промышленное, транспортное, сельскохозяйственное, коммунально-бытовое.

Уровень загрязнения контролируется различными нормативами, прежде всего, предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ.

Лит.: Методические указания «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест». М., 1999; Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении., 2000;

Гольдберг В.М. *Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды*. Л., 1987.

И.В. Галицкая

АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, результаты деятельности человека, оказывающие прямое или косвенное воздействие на окружающую и геологическую среды, геосистемы. Правильнее эти факторы называть техногенными. При развитии цивилизации, строительном и хозяйственном освоении территорий активизируются природные и инженерно-геологические процессы и явления, включая опасные геологические события и катастрофы, которые активно трансформируют рельеф, геологическое строение, состав и свойства горных пород, характеристики почвенного покрова. Воздействия производственных и технических средств на окружающую, геологическую среды при строительной, хозяйственной деятельности, добыче полезных ископаемых и пр., м.б. непосредственными (физические воздействия на рельеф, ландшафт, геологические массивы в процессе горнопроходческих, вскрышных работ) и опосредованными — уничтожение растительности и лесов, снижение популяций животного мира; при нарушении и ликвидации почвенного покрова активизируются процессы опустынивания, дефляции, эрозионные; аварийные выбросы и сбросы жидких и газообразных отходов вызывают опасное загрязнение атмосферы, горных пород, водоемов. А.ф. группируются в зависимости от видов производственной и хозяйственной деятельности. На урбанизированных территориях развиваются подтопления массивов, вызывающие деформации грунтовых оснований; в зонах промышленных производств (металлургических, нефтехимических и др.) — загрязнение атмосферы, подтопление и термические аномалии, при которых активизируются выщелачивание грунтов, протаивание мерзлоты и, как следствие, уплотнение толщ, потеря их устойчивости и др. Повышение уровней грунтовых вод приводит к затоплению подвалов, просадкам и осадкам грунтов, возникновению

очагов загрязнения грунтовых толщ и подземных вод; на поверхности земли происходит угнетение растительности и активизируется заболачивание. Специфично проявление А.ф. при создании глубоких искусственных водохранилищ. В зоне их влияния за счет концентрации напряжений в границах разрывных тектонических структур нарушается устойчивость горных пород, блоков земной коры и, как следствие, разрушительные наведенные землетрясения. Особо опасны А.ф. при разработке полезных ископаемых (твердых, жидких и газообразных), т.к. происходит перепланировка местности, создаются новые формы рельефа, загрязняются компоненты окружающей среды, понижается уровень подземных вод. Последний фактор вызывает исчезновение водоносных горизонтов, уменьшение водности рек, активизацию механической суффозии и карста. В таких регионах необходима система мероприятий по защите и охране окружающей среды от разливов нефти и прорывов хвостохранилищ (при сейсмических ударах) для защиты от загрязнения воздуха, грунтовых толщ и подземных вод. К А.ф. относятся также т.н. факторы среды обитания. Это биологические (вирусные, бактериологические, паразитарные), химические, физические (шум, вибрация, ультразвук, тепловые и ионизирующие излучения), социальные (условия быта, труда, отдыха) факторы, которые оказывают прямые и опосредованные негативные воздействия на среду обитания человека.

Лит.: Рекомендации по изысканиям для промышленного и гражданского строительства в связи с охраной геологической среды. М., 1981; Братков В.И., Овдиенко Н.И. Геоэкология. М., 2001.

И.И. Молодых

АППАРАТ АКВА-ЧС, телеуправляемый манипуляционный подводный аппарат, предназначенный для обеспечения телевизионного поиска и обслуживания донных объектов и их внутренних полостей через входные проемы размером не менее 1,2 м; проведения разведки,

отбора проб грунта и выполнения технологических операций по резке металлических профилей и тросов. В комплекс входят: судовая часть с системой управления аппаратом, размещенная в контейнере; забортная часть, включающая манипуляционный аппарат и грузонесущий кабель; телевизионная система; система телеуправления и телеметрии; система управления движением; технологическое оборудование — гидроразрывники, гидрозавхват, контейнер для проб грунта элементов конструкции. Масса аппарата с пультом управления — не более 750 кг; скорость перемещения продольная — не менее 1,5 м/с; вертикальная — не менее 1,0 м/с; лаговая непродольная — не менее 0,5 м/с; электропитание — трехфазный переменный ток напряжением 380 В, частотой 50 Гц, потребляемая мощность — 15 кВт; глубина погружения — не более 500 м.

АППАРАТ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ, медицинское оборудование, предназначенное для принудительной подачи газовой смеси (кислород и сжатый осушенный воздух) в легкие с целью насыщения крови кислородом и удаления из легких углекислого газа. Аппарат ИВЛ может использоваться как для инвазивной (через интубационную трубку, введенную в дыхательные пути пациента, или через трахеостому), так и для неинвазивной искусственной вентиляции легких — через маску.

Аппарат ИВЛ может быть как ручным (мешок Амбу), так и механическим. Сжатый воздух и кислород для пневмопитания механического аппарата могут подаваться как из центральной системы газоснабжения медицинского учреждения или баллона сжатого воздуха (при транспортировке), так и от индивидуального мини-компрессора и кислородного концентратора. При этом смесь газов должна согреваться и увлажняться перед подачей пациенту.

Современные аппараты ИВЛ являются крайне высокотехнологичным медицинским оборудованием. Они обеспечивают респираторную поддержку пациента как по объему,

так и по давлению. Самым распространенным аппаратом ИВЛ в подразделениях ВГСЧ МЧС России является аппарат искусственной вентиляции легких «Горноспасатель-10» (далее — ГС-10), предназначенный для проведения искусственной вентиляции легких пострадавшим при авариях и несчастных случаях. ГС-10 рассчитан на применение в нормальной (автономно) и не пригодной для дыхания атмосфере (совместно с газозащитным аппаратом); может использоваться в шахте, в передвижных медицинских пунктах, при проведении аварийно-спасательных работ на открытых площадках, в зданиях, сооружениях и производственных объектах. Применение аппарата ГС-10 возможно во всех случаях, когда необходимо провести профилактику нарушений дыхания, восстановление или поддержание вентиляции легких у пострадавших и больных на догоспитальном этапе оказания первой и неотложной медицинской помощи, а также при транспортировании их в лечебное учреждение. Возможность осуществления с помощью аппарата искусственной вентиляции легких ингаляции кислородом позволяет оказывать эффективную помощь пострадавшим и больным практически с любой травмой или поражением. При этом оказание неотложной помощи и транспортирование пострадавших могут осуществляться в среде, не пригодной для дыхания, в условиях повышенной температуры окружающей среды, высокой запыленности, влажности и других экстремальных условиях.

В.О. Кабанов

АППАРАТ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ, аппарат, удерживаемый над поверхностью воды или суши силой избыточного давления воздуха, создаваемого под его днищем принудительным нагнетанием или за счет набегающего воздушного потока. Состоит из платформы и энергетической установки, которая имеет подъемную систему из нескольких низконапорных вентиляторов (нагнетателей) большой производительности, создающих воздушную

подушку, и движительного комплекса (водометы, воздушные винты или реактивная воздушная струя, создаваемая за счет отбора части воздуха от подъемной системы).

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД», интеллектуальная многоуровневая система управления безопасностью субъекта РФ в целом и муниципального образования в частности за счет прогнозирования, реагирования, мониторинга и предупреждения возможных угроз, а также контроля устранения последствий ЧС.

Целью построения и развития А.-п.к. «Безопасный город» является повышение общего уровня общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания за счет существенного улучшения координации деятельности сил и служб, ответственных за решение этих задач, путем внедрения на базе муниципальных образований (в соответствии с едиными функциональными и технологическими стандартами) комплексной информационной системы, обеспечивающей прогнозирование, мониторинг, предупреждение и ликвидацию возможных угроз, а также контроль ликвидации ЧС и правонарушений с интеграцией под ее управлением действий информационно-управляющих подсистем дежурных, диспетчерских, муниципальных служб для их оперативного взаимодействия в интересах муниципального образования.

А.-п.к. «Безопасный город» является единой платформой, обеспечивающей эффективное и незамедлительное взаимодействие всех сил и служб, ответственных за обеспечение общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания, а именно: ЦУКС ГУ МЧС России по субъектам РФ; ЕДДС муниципальных образований; служб скорой медицинской помощи; дежурных служб территориальных центров медицины катастроф; дежурных служб МВД России; дежурных служб территориальных органов МВД России на региональном и районном уровнях; подразделений ГИБДД МВД России; дежурных

служб линейных управлений, отделов и отделений МВД России на железнодорожном, водном и воздушном транспорте; дежурных служб территориальных органов ФСБ России; ДДС объектов экономики; ДДС «01»; ДДС Федеральной службы по надзору в сфере транспорта, Федерального агентства воздушного транспорта, Федерального агентства морского и речного транспорта и открытого акционерного общества «Российские железные дороги»; иных служб оперативного реагирования органов местного самоуправления, в функции которых входит обеспечение управления муниципальным хозяйством и инфраструктурой.

Лит.: Распоряжение Правительства РФ от 3.12.2014 № 2446-р «Об утверждении Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город».

А.В. Лебедев

АРКТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКСНЫЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЧС РОССИИ, аварийно-спасательное формирование, предназначенное для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера, оперативного реагирования в случаях их возникновения; оказания всесторонней помощи людям, терпящим бедствие на приполярных территориях РФ, в территориальных водах, по трассе Северного Морского пути, в российском секторе Арктического региона, а также на прилегающих территориях иностранных государств, в соответствии с международными соглашениями. А.к.а.-с.ц. МЧС России создаются в г. Мурманске, г. Архангельске, г. Воркуте, г. Нарьян-Маре, г. Дудинке, г. Анадыре, г. Надыме и н. п. Тикси, Певек и Провидения, образуя систему аварийно-спасательных формирований на приполярных территориях РФ. Основными задачами А.к.а.-с.ц. являются: поддержание в постоянной готовности органов управления, сил и средств аварийно-спасательного центра к выполнению задач по предназначению; осуществление мониторинга ЧС в зоне ответственности; контроль за готовностью обслуживаемых объектов

и территорий к проведению на них работ по ликвидации ЧС; организация и проведение аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС природного и техногенного характера; информационно-аналитическое обеспечение АСНДР в зоне ответственности; участие в ликвидации дорожно-транспортных происшествий.

АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ, международное объединение, возникшее в 1994 г. как один из глобальных центров разработки механизмов реализации принципов устойчивого развития, сформулированных в «Повестке дня XXI века», принятой Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992. В Совет входят: Россия, США, Канада, Норвегия, Швеция, Дания, Исландия и Финляндия. Помимо того, в работе участвуют постоянные представители ассоциаций коренных народов Севера. В составе А.С. создана рабочая группа по предупреждению, готовности и реагированию на ЧС (ЕППР). Координирует работу российских ведомств в этой группе МЧС России. Главные направления работы Совета: создание на арктическом побережье опорных пунктов для экстренного прибытия и базирования спасательных сил с аэродромной и складской инфраструктурой; разработка единой системы мониторинга, охватывающей разные аспекты безопасности жизнедеятельности в Арктике.

АССОЦИАЦИЯ ГОСУДАРСТВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ (АСЕАН), политическая, экономическая, культурная региональная межправительственная организация стран, созданная в 1967 в Бангкоке по решению конференции министров иностранных дел пяти государств: Сингапура, Таиланда, Филиппин, Индонезии и Малайзии. Высшим органом АСЕАН является саммит лидеров (глав государств и правительств) стран-членов, который, начиная с 2001, проходит ежегодно. Позже к АСЕАН присоединились: Вьетнам, Камбоджа, Папуа — Новая Гвинея, Лаос и Мьянма.

АТТЕСТАЦИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ, АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ, СПАСАТЕЛЕЙ И ГРАЖДАН, ПРИОБРЕТАЮЩИХ СТАТУС СПАСАТЕЛЯ, определение возможности выполнения аварийно-спасательными службами, аварийно-спасательными формированиями, спасателями и гражданами, приобретающими статус спасателя, возложенных (возлагаемых) на них задач. Обязательность аттестации определена ФЗ от 22 августа 1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». Она проводится в порядке, устанавливаемом Правительством РФ. Основные положения по аттестации утверждены постановлением Правительства РФ от 22 декабря 2011 № 1091 «О некоторых вопросах аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя», которым определен порядок проведения аттестации профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, нештатных аварийно-спасательных формирований, общественных аварийно-спасательных формирований (далее — аварийно-спасательные службы (формирования)), а также спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, осуществляющих свою деятельность на территории РФ.

Аварийно-спасательные службы (формирования) аттестуются на право ведения аварийно-спасательных работ. При проведении аттестации аварийно-спасательной службы (формирования) определяется ее (его) готовность к выполнению задач, которые возлагаются на них в соответствии с законодательством РФ, и соответствие следующим обязательным требованиям: наличие учредительных документов аварийно-спасательной службы (формирования) (устава, положения, приказа или иного документа о создании аварийно-спасательной службы (формирования)); соответствие аварийно-спасательной службы (формирования) организационно-штатной

структуре, утвержденной ее (его) учредителями или организацией, создавшей аварийно-спасательную службу (формирование); укомплектованность личным составом, не менее 75 процентов которого составляют спасатели, аттестованные на право ведения тех видов аварийно-спасательных работ, на выполнение которых аттестуется аварийно-спасательная служба (формирование); оснащенность в соответствии с нормами обеспечения; наличие условий (в соответствии с нормами, утверждаемыми федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС), обеспечивающих размещение аварийно-спасательных средств и проведение мероприятий по профессиональной подготовке спасателей к выполнению заявленных видов аварийно-спасательных работ в соответствии с технологией их ведения, а для профессиональной аварийно-спасательной службы (формирования), кроме этого, — условий, обеспечивающих несение дежурства спасателями этой службы (этого формирования); постоянная готовность к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

Граждане, приобретающие статус спасателя, и спасатели аттестуются на право ведения аварийно-спасательных работ с присвоением или подтверждением статуса спасателя и класса квалификации. При проведении аттестации гражданина, приобретающего статус спасателя, или спасателя определяются его готовность к исполнению обязанностей спасателя, установленных законодательством РФ, и соответствие следующим обязательным требованиям: прохождение медицинского осмотра (обследования) и психиатрического освидетельствования на предмет пригодности к выполнению аварийно-спасательных работ с учетом технологии их ведения; выполнение нормативов по физической подготовке, утверждаемых федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС; обучение по программам подготовки спасателей

в образовательных учреждениях, образовательных подразделениях аварийно-спасательных служб (формирований) или организаций, имеющих соответствующие лицензии на право ведения образовательной деятельности по программам подготовки к ведению аварийно-спасательных работ.

В отношении вновь созданной аварийно-спасательной службы (формирования) или гражданина, приобретающего статус спасателя, проводится первичная аттестация. В отношении действующей аварийно-спасательной службы (формирования) или спасателя с периодичностью 1 раз в 3 года проводится периодическая аттестация, а в ряде случаев может проводиться внеочередная аттестация. Внеочередная аттестация аварийно-спасательной службы (формирования) проводится в случае реорганизации юридического лица — учредителя аварийно-спасательной службы (формирования), а также при изменении вида (видов) аварийно-спасательных работ, проводимых аварийно-спасательной службой (формированием), — по инициативе учредителя или руководителя аварийно-спасательной службы (формирования). Она может проводиться и по инициативе органов контроля (надзора), осуществлявших в соответствии с законодательством РФ проверку аварийно-спасательной службы (формирования), при выявлении в ходе проверки нарушений обязательных требований, предъявляемых при их аттестации.

Внеочередная аттестация спасателя в случае изменения вида (видов) выполняемых спасателем аварийно-спасательных работ проводится по инициативе руководителя аварийно-спасательной службы (формирования) или спасателя, а также при присвоении спасателю более высокого класса квалификации до проведения периодической аттестации. Она может проводиться и по инициативе органов контроля (надзора), осуществлявших в соответствии с законодательством РФ проверку аварийно-спасательной службы (формирования), при выявлении в ходе проверки

нарушений обязательных требований, предъявляемых к спасателям при их аттестации.

Аттестационными органами, осуществляющими аттестацию аварийно-спасательных служб (формирований), спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, являются следующие постоянно действующие комиссии по аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей (далее — аттестационные комиссии): Межведомственная комиссия по аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей, образуемая совместно заинтересованными федеральными органами исполнительной власти; аттестационные комиссии федеральных органов исполнительной власти, создающих функциональные подсистемы РСЧС, образуемые этими органами; аттестационные комиссии уполномоченных организаций, создающих функциональные подсистемы РСЧС, образуемые этими организациями; аттестационные комиссии органов исполнительной власти субъектов РФ, образуемые этими органами.

Организация работы по проведению аттестации аварийно-спасательных служб (формирований), спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, возлагается на Межведомственную аттестационную комиссию, аттестационные комиссии федеральных органов исполнительной власти, аттестационные комиссии уполномоченных организаций и аттестационные комиссии органов исполнительной власти субъектов РФ. Аттестационные комиссии федеральных органов исполнительной власти, аттестационные комиссии органов исполнительной власти субъектов РФ организуют свою работу в соответствии с методическими рекомендациями, утверждаемыми Межведомственной аттестационной комиссией.

Полномочия, права и обязанности аттестационных комиссий, требования, предъявляемые к порядку их формирования и составу, а также порядку принятия ими решений по

вопросам аттестации аварийно-спасательных служб (формирований), спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, утверждаются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС. Координация работы по проведению аттестации аварийно-спасательных служб (формирований), спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, осуществляется Межведомственной аттестационной комиссией.

В.А. Владимиров

АЭРОЗОЛЬНАЯ МАСКИРОВКА, снижение заметности и скрытие войск, сил военных и иных объектов, их расположения и характера деятельности от визуально-оптических, оптико-электронных средств разведки и систем управления оружием с помощью искусственно создаваемых аэрозольных систем (аэрозольных образований). Является составной частью двуединой задачи (двуединого процесса) аэрозольного противодействия противнику, включающей наряду с аэрозольной маскировкой создание аэрозольных помех (ослепляющих завес, ложных аэрозольных целей, маскирующих аэрозольных завес на ложных направлениях и т.п.) с целью затруднения противнику целераспределения, а также снижения вероятности правильного выбора им объекта удара и эффективности применения оружия. Искусственно создаваемые аэрозольные системы на основе металлохлоридных, антраценовых и иных аэрозолеобразующих составов, фосфора, а также рецептур из нефтепродуктов обладают способностью ослаблять и рассеивать излучения (отраженные, а в ИК-области спектра и собственные) объектов маскировки и фона в видимой и ближней инфракрасной области спектра и снижать тем самым контраст яркости объекта и фона до пороговых значений. При закрытии объектов маскирующими аэрозольными образованиями скрываются или существенно искажаются их демаскирующие признаки: собственные (непосредственные),

обусловленные излучательной способностью в видимой и ближней ИК-области спектра, и косвенные, связанные с функционированием маскируемого объекта и его внешними связями. Тем самым снижается вероятность обнаружения объекта и выявления характера его деятельности.

В.И. Измалков

АЭРОМОБИЛЬНЫЕ ГРУППИРОВКИ СИЛ И СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ,

группировки специально подготовленных и оснащенных сил соответствующих органов управления МЧС России, состоящие из аэромобильных групп, создаваемых в подведомственных органах управления, формированиях, подразделениях и учреждениях (далее — в организациях). При этом аэромобильные группы — это формирования, создаваемые в организациях, состоящие из подразделений и/или личного состава (военнослужащих, сотрудников, работников), специально подготовленных и оснащенных для транспортировки в район ЧС (бедствия) авиационным транспортом, включая возможность десантирования в полном составе или части личного состава и грузов, и проведения экстренных аварийно-спасательных работ, в т. ч. с использованием авиационных технологий. Аэромобильные группы создаются в спасательных воинских формированиях МЧС России, специализированных пожарно-спасательных подразделениях ФПС, аварийно-спасательных формированиях, подразделениях ВГСЧ и обеспечения безопасности людей на водных объектах, медицинских учреждениях МЧС России.

Транспортировка сил и средств аэромобильных групп и группировок в район ЧС (бедствия) и проведение аварийно-спасательных работ с использованием авиационных технологий осуществляются силами авиационно-спасательных центров МЧС России. При необходимости к решению этих задач могут привлекаться авиационные средства других федеральных органов исполнительной власти.

А.г.с. и с. в с. МЧС России создаются в региональных центрах МЧС России и в системе МЧС России в целом. Аэромобильные группировки сил и средств региональных центров МЧС России состоят из аэромобильных групп, создаваемых в подведомственных организациях. Аэромобильная группировка сил и средств МЧС России состоит из аэромобильных группировок сил и средств региональных центров МЧС России и аэромобильных групп, создаваемых в организациях МЧС России центрального подчинения.

Основными задачами аэромобильных групп и группировок являются: оперативное сосредоточение сил и средств в районах ЧС, бедствий и пожаров с использованием авиационных средств; проведение экстренных аварийно-спасательных работ (различных видов разведки, локализации ЧС и пожаров, по возможности их ликвидации, оказания медицинской помощи пострадавшим и др.); прикрытие критически важных и потенциально опасных объектов в зонах ответственности аэромобильных групп.

В.А. Владимиров

АЭРОМОБИЛЬНЫЙ ГОСПИТАЛЬ ОТРЯДА «ЦЕНТРОСПАС» МЧС РОССИИ

(далее — госпиталь), подразделение службы медицинской помощи отряда «Центроспас» МЧС России, предназначенное для оказания экстренной квалифицированной медицинской помощи населению, пострадавшему при ЧС непосредственно в зонах ЧС (очагах поражения). При проведении гуманитарных операций госпиталь предназначен и для оказания амбулаторно-поликлинической медицинской помощи населению. Основным видом доставки госпиталя является авиационный. При необходимости его имущество десантируется на грузовых платформах, а медицинский и инженерно-технический персонал — на парашютах как индивидуальных, так и на системе «тандем». Возможны и другие способы доставки персонала и имущества: вертолетами или автотранспортом. Госпиталь формируется

на базе быстровозводимых пневмокаркасных модулей, объединенных в единый комплекс, укомплектованных медицинским имуществом, медикаментами, перевязочными средствами и служебными системами энергопитания, кондиционирования, жизнеобеспечения, поддержания необходимого давления в каркасах модулей. В состав госпиталя входит 14 унифицированных, 2 технологических, 4 переходных, 18 шлюзовых модулей. Комплекс служебных систем обеспечивает эффективную работу госпиталя в температурном диапазоне от -50 до $+50$ °С. Через 40 минут после доставки к месту развертывания госпиталь готов к приему пострадавших. Полное развертывание госпиталя завершается через 3 часа.

Основными задачами госпиталя являются: снижение необоснованной смертности при ЧС. Это смертельные исходы у пострадавших, не получивших своевременную, адекватную медицинскую помощь в зоне ликвидации ЧС; оказание экстренной квалифицированной медицинской помощи с элементами специализированной в зоне ликвидации ЧС; обеспечение медицинской подготовки пострадавших и больных к дальнейшей эвакуации в специализированные стационары; сопровождение пострадавших до мест эвакуации, включая авиационную транспортировку в отдаленные стационары как в России, так и за рубежом.

Медицинская деятельность госпиталя осуществляется в соответствии с лицензией на виды оказания медицинской помощи (32 вида деятельности) и организационно-штатными возможностями.

В зависимости от характера ЧС и предполагаемого числа пострадавших госпиталь может быть развернут в месте ЧС в двух вариантах. Первый вариант включает в себя: приемно-сортировочное отделение (модуль), операционно-перевязочное отделение, отделение реанимации и интенсивной терапии на 4–6 коек, госпитальное отделение на 12 коек. С возможностью оказания помощи пострадавшим до 50 человек в сутки с учетом оказания амбулаторной помощи и одномоментной

госпитализацией до 16 человек. Срок автономной работы — до 14 суток в зоне ЧС. Вторым вариантом развертывания госпиталя предназначен для госпитализации 50 пострадавших и приема до 100 пострадавших для оказания им амбулаторной помощи в сутки. Он включает в себя: приемно-сортировочное отделение, операционное отделение с блоком пробуждения, 2 операционно-перевязочных отделения, отделение реанимации на 6 коек, отделение интенсивной терапии на 12 коек, 3 госпитальных отделения по 12 коек, акушерско-гинекологическое отделение, отделение для инфекционных больных (изолятор), диагностическое отделение, отделения для амбулаторного приема, модуль для безвозвратных потерь. В состав входят жилые и служебные модули. Срок работы госпиталя определяется сложившейся медицинской обстановкой и требует восстановления расходных материалов после 14 суток работы. За период с 2001 по 2010 в госпитале было проведено 1235 оперативных вмешательств под общей и местной анестезией. Интенсивную терапию получило более 2 тысяч пострадавших. Квалифицированную медицинскую помощь получило более 20 тысяч пострадавших граждан России и других государств.

АЭРОФОТОСЪЕМКА, фотографирование местности с воздуха специальным аэрофотоаппаратом, установленным на самолете, вертолете, дирижабле, искусственном спутнике Земли или ракете. Плоскость аэрофотоаппарата может занимать заданное горизонтальное (плановая А. наиболее распространена) или наклонное (перспективная А.) положения. В отдельных случаях фотографирование производится на цилиндрическую поверхность или вращающимся объективом (панорамная А.). Обычно А. выполняют однообъективным аэрофотоаппаратом, но иногда для увеличения площади, фотографируемой на одном снимке, — многообъективным аэрофотоаппаратом. Фотографирование производят одиночными аэроснимками по определенному направлению (маршрутная А.) или по площади (площадная

А.). При прокладывании маршрута часть участка местности, сфотографированного на одном снимке, должна фотографироваться и на другом. Отношение площади, сфотографированной на двух смежных снимках, к площади, изображенной на каждом отдельном снимке, выраженное в процентах, называется продольным перекрытием. Его задают в соответствии с требованиями последующей фотограмметрической обработки (обычно продольное перекрытие 60%). При А. значительного по ширине участка фотографирование площади производят серией параллельных маршрутов, имеющих между собой поперечное перекрытие (обычно 30%). При А. задают высоту полета относительно местности, фокусное

расстояние камеры аэрофотоаппарата, время, порядок прокладывания маршрутов.

Для повышения качества и точности аэроснимков при А. применяют аэрофотообъективы с высокой разрешающей способностью и малой дисторсией, аэропленку с очень малой деформацией. Фотографируют на пленки: черно-белую панхроматическую, черно-белую инфрахроматическую, цветную и спектро-зональную, на которой получается изображение с преобразованной передачей цветов, дающей возможность резче подчеркнуть различия объектов.

Лит.: Вельцер В. Аэроснимки в военном деле. М., 1990; Лаврова Н.П., Алмазов И.В., Прилепский А.Н. Аэрофотосъемка. М., 1985.

А.В. Шевченко



БАЗА (СООРУЖЕНИЕ) ДЛЯ СТОЯНОК МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ

специальное учреждение, предназначенное для предоставления охранных, технических и специальных услуг маломерным судам (плавсредствам) местного населения и организаций, базирующимся на акватории водоема или водотока. Место размещения базы устанавливается органами местного самоуправления по согласованию с ГИМС МЧС России, комитетом по водному хозяйству и государственным комитетом по охране окружающей среды субъекта РФ, территориальными центрами Госсанэпиднадзора. Она должна размещаться за пределами первого и второго поясов зоны санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, вне судового хода водотока (водоема), на участках с небольшой скоростью течения, защищенных от волнового и ветрового воздействия и ледохода. Каждый владелец маломерного судна имеет право пользоваться базой (стоянкой) после регистрации судна в органе ГИМС МЧС России и заключения с администрацией базы соответствующего договора. Территория базы должна обеспечивать размещение на ней причалов, пирсов, служебных помещений и других сооружений, их техническую устойчивость при длительной эксплуатации, а дороги и подъездные пути — подъезд пожарных машин к местам забора воды, к объектам на берегу и к стоянке судов. Акватория базы ограждается дамбами, понтонами, бонами, плавучими и иными знаками судходоходной обстановки. Основные задачи базы: содержание ее в постоянной эксплуатационной готовности; организация охраны базы, ее

объектов и базирующихся в ней плавсредств; организация безопасности функционирования базы и плавсредств. По опыту вместимость акватории базы составляет от 10–20 до 100 частных и служебных маломерных судов. Руководитель базы по согласованию с местным органом ГИМС МЧС России устанавливает выпускной режим, который должен предусматривать контроль за выходом и возвращением маломерных судов, их исправностью, наличием обязательных судовых и судоводительских документов, за соблюдением норм пассажироместности и грузоподъемности, за порядком оформления судовой роли, а также за оповещением судоводителей о прогнозе погоды.

Лит.: Положение о ГИМС МЧС России, утвержденное постановлением Правительства РФ от 23 декабря 2004 г. № 835 с изменениями и дополнениями от: 24 марта 2009 г., 22 июля, 18 сентября, 8 ноября 2013 г.; Положение о территориальном органе ГИМС по субъекту РФ, утвержденное приказом МЧС России от 21.02.2005 г. № 92; Правила технического надзора за маломерными судами (базами, сооружениями) для их стоянок, пляжами и др., утвержденные приказом МЧС России от 29.06.2005 г. № 501; Алексеев А.В., Алексеева Д.А. Правила пользования маломерными судами и правила плавания по внутренним водным путям РФ (с комментариями для судоводителей). Ярославль, 2008 г.

В.И. Пчелкин

БАЗА ДАННЫХ, совокупность пространственных данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, предназначенными для удовлетворения информационных потребностей пользователя.

БАКЕН, основной плавучий навигационный знак, применяемый для обеспечения безопасности судовождения на внутренних водных путях. Представляет собой деревянный плотик с укрепленной на нем надстройкой треугольной, прямоугольной или круглой формы.

Удерживается на месте с помощью якорного устройства. Б. могут быть светящимися, несветящимися или иметь светоотражающее покрытие и выставляться для обозначения оси, кромок и поворотов судового хода, ограждения подводной навигационной опасности или предупреждения о свальном (поперечном) течении на реке. Б., стоящие с правой стороны судового хода и ограждающие опасности правого берега, окрашиваются в красный цвет; стоящие по левой стороне и ограждающие опасности левого берега, в белый цвет. Правая и левая стороны определяются, если смотреть вниз по течению. Ночью на белых бакенах зажигаются фонари с белыми стеклами, а на красных — с красными. В тех местах, где имеется много белых огней (освещение населенных пунктов, больших рейдов и т. п.), на белых Б. зажигают зеленый огонь. Лампы фонарей электрические.

Лит.: Военно-морской словарь. Воениздат, М., 1990; Сулержицкие М. и Д. ДОСААФ, М., 1956; ГОСТ 26600-98 Знаки навигационные внутренних судоходных путей. Общие технические условия.

В.И. Пчелкин

БАЛЛЬНОСТЬ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, интенсивность землетрясения, выраженная в баллах. При ее определении учитывается совокупность многих признаков: характер поврежденных зданий и сооружений (с отдельным учетом типов зданий, степеней повреждений и количества поврежденных зданий); показания сейсмологических станций; остаточные явления в грунтах; субъективные ощущения толчков и колебаний людьми. В РФ употребляется шкала MSK-64; в Центральной Европе — новая Европейская макросейсмическая шкала (1992), основанная на шкале Меркалли-Канкани-Зибберга (1917); в США — модифицированная шкала Меркалли (шкала Вуда и Ньюмена, 1931) и др. В некоторых испаноязычных странах используют 10-балльную шкалу Росси-Форееля (1883). В Японии принята 8-балльная шкала Японского метеорологического агентства.

Шкала MSK-64 подразделяет землетрясения по интенсивности их проявления на поверхности на 12 баллов (I–XII). Условно землетрясения можно подразделить на слабые (I–IV баллов), сильные (V–VII баллов) и сильнейшие (разрушительные — VIII баллов и более). При трехбалльном землетрясении колебания отмечаются немногими людьми и только в помещении; при пятибалльном землетрясении качаются висячие предметы, все бодрствующие люди в помещениях ощущают толчки, многие спящие просыпаются. Повреждения в зданиях появляются только при шестибалльных сотрясениях, а при восьмибалльных — повреждения серьезные (трещины в стенах, карнизы и дымовые трубы падают); люди при таком землетрясении впадают в состояние испуга и панику. Десятибалльное землетрясение сопровождается всеобщим разрушением зданий, значительными нарушениями поверхности грунтов.

БАНК ДАННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ РСЧС (АИУС РСЧС)

совокупность данных, обеспечивающих хранение, актуализацию, обработку и предоставление соответствующих данных. Б.д. АИУС РСЧС включает в себя необходимую для функционирования системы в целом служебную информацию. Важное значение в Б.д. АИУС РСЧС имеют внутрисистемная информация и внешняя база данных. Внутрисистемная информация — описание словарей и классификаторов системы, нормативно-справочной информации, массивов помощи пользователю и технологических массивов информации. Данные этого раздела внутримашинной базы данных используются при решении следующих задач: прием сообщений об угрозе возникновения или факте ЧС; оповещение дежурно-диспетчерских служб, входящих в ЕДДС, сил и средств постоянной готовности о переводе в повышенные режимы функционирования, а также оповещение руководства городских служб, КЧС и населения; обработка и анализ данных обстановки, определение состава дежурно-диспетчерских

служб, необходимых для экстренного реагирования, распространение между дежурно-диспетчерскими службами полученной информации; определение масштаба ЧС, принятие решений по мерам ее ликвидации; доведение задач до сил постоянной готовности и контроль исполнения; организация взаимодействия; представление докладов о масштабе возникшей ЧС и действиях по ее ликвидации; информирование об обстановке и принятых мерах взаимодействующих дежурно-диспетчерских служб; обобщение информации о ЧС за сутки, о ходе работ по ее ликвидации, представление итоговых докладов.

Массивы помощи пользователю определяются требованиями и возможностями используемого программного обеспечения к информации этого типа. Массивы технологических данных необходимы для функционирования программного обеспечения и работы пользователей, поддержки собственно информативных данных, которые заносятся в процессе эксплуатации.

Внемашинная база данных АИУС РСЧС — совокупность информационных ресурсов, предназначенных для непосредственного восприятия человеком без применения средств вычислительной техники. Основными компонентами внемашинной информационной базы являются: эксплуатационная документация на систему в целом, функциональные подсистемы, виды обеспечения, функциональные задачи и комплексы функциональных задач; документы, порождаемые функциональными задачами системы; документы, используемые при функционировании системы.

В.Л. Грачев

БАРОКАМЕРА, герметически закрываемая камера, в которой создается пониженное (вакуумная Б.) или повышенное (компрессионная Б.) давление. Б. входит в состав комплекта реконпрессионной станции водолазных подразделений.

БАРОТРАВМА, повреждения органов, содержащих воздух или газы (баранная полость

уха, придаточные пазухи носа, легкие), вызываемые резкими изменениями (перепадами) атмосферного давления. Может возникать при взрывах, кессонных и водолазных работах (как производственная травма), занятиях подводным спортом, разгерметизации самолета, летящего на большой высоте, полетах на воздушных шарах, лечебных процедурах или тренировках в барокамерах и резких перепадах внешнего барометрического давления во время стрельбы. Причиной ее может быть также нарушение барофункции. Наиболее чувствительно к изменениям атмосферного давления среднее внутреннее ухо, для которого изменение давления воздушной среды является адекватным раздражителем. Б. уха. Ее клиника зависит от скорости изменения барометрического давления и механизма действия. По механизму действия различают баротравму уха двух видов: Б., возникающая в результате изменения давления только по одну сторону барабанной перепонки, и Б., возникающая в результате изменения давления по обе стороны барабанной перепонки. Одностороннее действие барофактора возникает при ударе по ушной раковине, с созданием в наружном слуховом проходе повышенного давления или при продувании уха, когда воздух нагнетается в полость среднего уха со стороны слуховой трубы. К одностороннему действию давления относят изменение атмосферного давления при взрыве. Второй вид Б. наблюдается у летчиков, подводников, кессонщиков, в барокамере и др. Изменения в ухе, возникающие в результате Б., называются аэроотитом. Двустороннее изменение давления также может вызвать Б. придаточных пазух носа с нарушением их барофункции. Чаще всего при этом травмируются лобные пазухи.

Симптомы Б. уха: сильные боли в ухе, одновременно могут появиться звон и шум в ушах, понижение слуха, иногда головокружение. При отоскопии определяются: гиперемия барабанной перепонки, кровоизлияние, а при очень сильном воздействии — разрыв барабанной перепонки.

Симптомы Б. придаточных пазух носа: ощущение давления, резкие боли в области лба, сопровождающиеся блефароспазмом, слезотечением, иногда носовые кровотечения из поврежденной слизистой оболочки пазухи.

Профилактика заключается в недопущении к работам, связанным с изменениями барометрического давления, лиц с нарушенной барофункцией уха, заболеваниями верхних дыхательных путей и придаточных пазух носа.

Б. легких — тяжелое патологическое состояние, характеризующееся нарушением целостности легочной ткани и кровеносных сосудов, вследствие чего создаются условия для прониновения пузырьков воздуха в окружающие ткани, кровеносную систему, что обуславливает развитие газовой эмболии. Непосредственной причиной Б. легких является быстрое повышение (80–120 мм рт. ст.) или понижение внутрилегочного давления, растяжение легких за пределы физиологических возможностей. Вероятность возникновения Б. легких находится в прямой зависимости не только от величины перепада давления в легких по отношению к окружающей среде, но также и от скорости нарастания, продолжительности воздействия и от функционального состояния организма. Тяжесть Б. легких и симптоматика зависят: от степени разрыва легочной ткани и кровеносных сосудов, от количества пузырьков воздуха, поступивших в кровеносную систему; от величины и локализации газовых эмболов.

Симптомы Б. легких: болевые ощущения в груди (иногда в животе, кашель с кровавой мокротой, подкожная эмфизема в области шеи и груди, расстройство кровообращения и дыхания (тахикардия, цианоз видимых слизистых и кожных покровов, поверхностное частое дыхание, экспираторная одышка, ослабленное дыхание, влажные хрипы). Наиболее грозными симптомами, свидетельствующими об аэроэмболии жизненно важных органов, являются: потеря сознания, судороги, спастические или вялые параличи, нарушения со стороны органа зрения. Иногда отмечаются головокружения, ощущение покалывания в конечностях.

Нередко Б. легких осложняется пневмотораксом, ретростернальной и интерстернальной эмфиземой, бронхопневмонией, абсцессом легких.

Профилактика Б. сводится к соблюдению правил безопасности при эксплуатации различных аппаратов, предназначенных для дыхания под избыточным давлением, применяемых в авиации, подводном спорте, водолазной технике и др. В подводном спорте и водолажном деле большое значение имеет правильно поставленная методика обучения подводников не только пользованию дыхательными аппаратами, но и технике подводного плавания, страховки, поведению в аварийных ситуациях и др. (См. также Акустическая травма на с. 48, Взрывная травма на с. 113, Декомпрессионная болезнь на с. 250).

Лит.: Баротравма // Большая медицинская энциклопедия. 3-е изд. М., 1975. Т 2; Энциклопедический словарь медицинских терминов. М.: Советская энциклопедия. 1982–1984 гг; Первая медицинская помощь. Большая Российская Энциклопедия. М., 1994. Т 3.

Б.П. Кудрявцев

БЕДСТВИЕ, серьезное нарушение функционирования общества, вызывающее большие человеческие жертвы и масштабный материальный или экологический ущерб, превышающий возможность общества, затронутого Б., справиться с ним исключительно за счет собственных ресурсов. Б. часто подразделяют в зависимости от скорости наступления на внезапные и медленно наступающие или по источнику происхождения — на природные и антропогенные.

БЕДСТВИЕ НА АКВАТОРИИ, авария и катастрофа морского (речного) объекта, опасное происшествие на воде с людьми, а также загрязнение водной среды опасными веществами, в т. ч. разлив нефти. К морским (речным) объектам относятся морские и речные суда, катера, корабли, подводные лодки, специальные подводные аппараты, базирующиеся на воде летательные аппараты, буровые

установки и специальные плавучие средства различного назначения. Авария морского (речного) объекта — опасное техногенное происшествие на морском (речном) объекте, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к повреждению корпуса морского (речного) объекта или его оборудования; к потере мореходности либо к повреждению морским (речным) объектом берегового сооружения и загрязнению окружающей среды, для ликвидации или локализации которой требуется помощь поисково-спасательных и др. специальных сил и средств.

БЕДСТВИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ, 1) чрезвычайная экологическая ситуация, характеризующаяся необратимыми изменениями окружающей среды и условий жизнедеятельности людей; 2) последствия катастрофы, равновесное состояние экологической системы (окружающей среды) на предельно низком энергетическом уровне.

БЕЗВОЗВРАТНЫЕ ПОТЕРИ, 1) 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, пропавших без вести, а также попавших в плен; 2) оружие, техника и другие материальные средства, которые ввиду полученных повреждений в результате воздействия поражающих факторов ЧС или военных действий не подлежат восстановлению.

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА, зона, в которой население защищено от воздействия опасных факторов ЧС или в которой опасные факторы ЧС отсутствуют.

БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, свойство технологических производств (операций), исключающих выбросы и сбросы загрязняющих веществ в таких объемах, которые приводят к ухудшению состояния окружающей среды (деградации ландшафта, снижению природно-ресурсного потенциала территории,

ухудшению жизни людей и т. п.), а также имеющих свойство сохранять соответствие требованиям безопасности труда при выполнении заданных функций, установленных нормативно-технической документацией. Как правило, Б.т. не требует дополнительных затрат на защиту или восстановление окружающей среды.

БЕЗОПАСНОСТЬ, 1) состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз; 2) способность предмета, явления или процесса сохранять свою сущность, основные признаки, качества при разрушающих воздействиях со стороны др. предметов, явлений или процессов. Б. является важнейшим условием существования человека наряду с его потребностью в пище, воде, одежде, жилище, информации. Существует два типа Б.: гипотетическое отсутствие опасности, самой возможности каких-либо потрясений и катаклизмов и реальная защищенность от опасностей, способность надежно противостоять им. Б. выступает интегральной формой выражения жизнеспособности и жизнестойкости различных объектов в различных сферах. Различают Б. личную, общественную, государственную, а также военную, экономическую, информационную, экологическую.

Б. личная — состояние защищенности лица от психологического, физического или иного насильственного посягательства. Б. общественная — уровень и состояние общественных отношений и духовных возможностей общества, способностей социальных институтов обеспечить его устойчивое, независимое, свободное и самостоятельное развитие и реализацию выбранного пути. Б. государственная проявляется: в предоставлении гражданам необходимых условий для жизни и духовного развития; в гарантиях их гражданских прав и социальной защищенности; обеспечении политической, экономической, правовой стабильности общества и государства. Это система общественных и государственных гарантий, обуславливающих устойчивую

защиту основных ценностей, духовных и материальных источников жизнедеятельности; защиту человека, его гражданских прав и свобод; защиту государственного и конституционного суверенитета, а также территориальной целостности и независимости от внешних и внутренних угроз. Б. военная — система общественного и государственного развития, совокупность условий и факторов, которые нейтрализуют или исключают возможность нанесения ущерба военным путем вооруженного насилия или угрозы его применения. Б. экономическая — состояние и тенденции экономического развития материальных и финансовых возможностей государственных, коммерческих предприятий, в т.ч. научных и финансовых организаций и учреждений, которые обеспечивают процесс эффективного, стабильного и независимого развития экономической системы государства. Б. энергетическая — надежность обеспечения страны, ее населения энергоресурсами. Б. информационная — защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений. Б. экологическая — состояние защищенности растительного или животного мира, атмосферы или водных ресурсов, в целом образующих единый природный комплекс. Неотъемлемой составной частью Б. является деятельность государственного механизма по соблюдению прав, законных интересов граждан, общества и государства, обеспечению их независимой, стабильной, свободной и самостоятельной жизнедеятельности. Центральным звеном этого механизма является Совет Безопасности Российской Федерации.

В.И. Милованов

БЕЗОПАСНОСТЬ АТОМНОЙ СТАНЦИИ, свойство атомной станции при нормальной эксплуатации и ее нарушениях, включая аварии, ограничивать радиационное воздействие

на персонал, население и окружающую среду в установленных пределах.

Лит.: СП 13.13130.2009. Атомные станции. Требования пожарной безопасности (утв. приказом МЧС России от 07.09.2009 № 515) (ред. от 06.05.2015).

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗОНЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ, состояние производственного процесса в зоне взрывных работ, при котором исключается возможность случайного взрыва, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей вызываемых им опасных и вредных факторов, обеспечивается сохранение материальных ценностей.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗОНЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ, состояние окружающей среды, при котором путем соблюдения правовых норм, выполнения основных санитарных правил и технических требований, а также проведения соответствующих организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий максимально ослабляется или исключается распространение или наличие радиоактивных веществ на поверхности земли, в атмосфере, воде или на продуктах питания, фураже, пищевом сырье и различных предметах в количествах, превышающих естественный уровень их содержания в окружающей среде, либо уровень, установленный нормами радиационной безопасности и правилами работы с радиоактивными веществами.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗОНЕ РАЗРУШЕНИЙ, состояние защищенности населения, технических систем и объектов окружающей среды в зоне действия первичных и вторичных поражающих факторов после аварий и катастроф, сопровождавшихся разрушениями технических систем и их компонентов. Первоочередной задачей оценки Б. в з.р. является оперативное определение с применением методов диагностики показателей живучести несущих элементов технических систем, их способности воспринимать действие комплекса

нагрузок, образовавшегося в технической системе после разрушения, с учетом возникших повреждений. Критерии живучести устанавливаются как по заданным нормам проектирования технических систем, так и по дополнительным предельным состояниям, формируемым для данного типа систем, по видам разрушений и степени накопленных повреждений. Б. в з.р. учитывается при анализе рисков техногенных аварий и катастроф.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЗОНЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ, состояние окружающей среды, при котором путем соблюдения правовых норм и санитарно-гигиенических правил, выполнения технологических и инженерно-технических требований, а также проведения соответствующих организационных и специальных мероприятий в зоне исключаются условия для химического заражения или поражения людей, животных и растений, а также заражение окружающей среды (сверхдопустимых норм) опасными химическими веществами в случае возникновения химической аварии.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, состояние защищенности населения и территорий от ЧС. Различают безопасность: по видам (промышленная, радиационная, химическая, сейсмическая, пожарная, биологическая, экологическая); по объектам (население, экономические объекты, окружающая среда) и основным источникам ЧС. Достигается предупреждением, предотвращением или максимальным уменьшением воздействия негативных факторов ЧС. Обеспечивается деятельностью органов государственной власти РФ и субъекта РФ, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций, населения, а также специальных сил и средств, созданных для обеспечения безопасности граждан, земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ или ее части, объектов производственного и социального назначения в условиях ЧС. Эта деятельность регулируется

положениями Конституции РФ, федеральными законами «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» (1994), «О чрезвычайном положении» (2001), «О безопасности» (1992) и рядом др.

БЕЗОПАСНОСТЬ ВОЕННАЯ, см. Безопасность на с. 75.

БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, 1) состояние процесса дорожного движения, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспортных происшествий и их последствий; 2) (road traffic safety — RTS): условия и факторы, относящиеся к ДТП с тяжелыми последствиями и другим дорожно-транспортным инцидентам (ДТИ), которые оказывают воздействие или имеют потенциал, чтобы оказывать воздействие на гибель или тяжкие телесные повреждения пользователей дороги. Б.д.д. рассматривается как результат деятельности, направленной на предупреждение причин возникновения дорожно-транспортных происшествий, снижение тяжести их последствий. Включает: подготовку и воспитание участников дорожного движения, организацию дорожного движения; дорожный надзор, контроль за техническим состоянием транспортных средств, дорожными условиями, соблюдением правил дорожного движения и др. Решение этих задач требует совместных усилий федеральных органов исполнительной власти, др. государственных органов, предприятий, организаций, общественных объединений граждан. Важная роль в обеспечении Б.д.д. принадлежит Государственной инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД) МВД России, осуществляющей специальные контрольные, надзорные и разрешительные функции в рассматриваемой сфере.

Лит.: ФЗ от 10.12.1995 г. № 196-ФЗ (ред. 3.07.2016 г.) О безопасности дорожного движения; ТР ТС 014/2011; ГОСТ Р 22.0.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1) состояние человека, общества и государства, при котором отсутствуют опасности и угрозы для населения, неприемлемого ущерба их жизненно важным интересам. Неприемлемый ущерб: ущерб людям или окружающей среде, который: а) угрожает жизни или здоровью людей, или б) является серьезным и практически не восполнимым, или в) является несправедливым по отношению к нынешнему или будущим поколениям, или г) наносится без должного внимания к правам тех, кому он причиняется; 2) наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания. БЖД, как научная область, является составной частью системы государственных, социальных и оборонных мероприятий, проводимых в целях защиты населения и хозяйства страны от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, средств поражения противника. Кроме того, цель БЖД — снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации по вине человеческого фактора.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.07-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Общие положения; ГОСТ Р 22.11.01-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязненных территориях. Основные положения.

БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ, состояние защищенности информации от перехвата, утечки по техническим и иным каналам, модификации, блокирования, уничтожения, несанкционированного доступа к ней, а также от нарушения функционирования или вывода из строя технических и программных средств сбора, обработки, хранения и предоставления информации, информационных и телекоммуникационных систем. Обеспечивается посредством использования комплекса

криптографических, инженерно-технических, организационных, режимных, правовых и иных мер и средств защиты информации.

Угрозы Б.и. — это намерения или действия субъектов, направленные на несанкционированное воздействие или несанкционированный доступ к информации. Различают внешние и внутренние угрозы. Внешние угрозы создаются: деятельностью иностранных спецслужб; недружественной политикой иностранных государств и деятельностью конкурирующих зарубежных экономических структур в области распространения информации; стихийными бедствиями и катастрофами. Внутренние угрозы создаются: деятельностью оппозиционных политических и экономических структур, криминальных групп и формирований, направленной против интересов граждан, общества и государства; нарушениями персоналом информационных систем установленных регламентов, технологий и процедур; отказами технических средств телекоммуникаций и обработки информации; сбоями в программном обеспечении. Виды угроз Б.и. в зависимости от их источников, условий возникновения, направленности и способов воздействия на информационные ресурсы можно подразделить на: информационные, радиоэлектронные (электромагнитные), программно-математические, морально-психологические, организационно-правовые и физические.

Угрозами Б.и. являются: нарушение прав граждан в области получения и обмена достоверной информацией; манипулирование массовым сознанием с использованием информационно-психологического воздействия; утрата сведений из информационных ресурсов в важнейших сферах политической, экономической, научно-технической и военной информации; злоупотребления в кредитно-финансовой сфере, связанные с проникновением криминальных элементов в компьютерные системы и сети; нарушение информационных систем и структур, их разрушение или нарушение их работы через специальные средства воздействия и др.

Основными факторами, влияющими на состояние Б.и., являются: экспансия ряда развитых стран, осуществляющих глобальный мониторинг мировых политических, экономических, военных, экологических и др. процессов, связанных с распространением информации, в целях получения односторонних преимуществ; относительно низкая правовая и информационная культура; расширяющаяся неконтролируемая кооперация с зарубежными фирмами в развитии информационной инфраструктуры; недостаточная нормативная правовая база в сфере информационных отношений; слабое регулирование органами государственного и городского управления процессов функционирования и развития рынка средств информации, информационных услуг и продуктов; широкое использование в сфере незащищенных от утечки информации импортных технических и программных средств и др.

Лит.: Ярочкин В.И., Шевцова Т.А. Словарь терминов и определений по безопасности и защите информации. М., 1996.

А.И. Палий

БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ

меры, предохраняющие информационную сеть от несанкционированного доступа, случайного или преднамеренного вмешательства в нормальные действия или попыток разрушения ее компонентов. Включает защиту оборудования, программного обеспечения, данных.

БЕЗОПАСНОСТЬ КОММУНИКАЦИЙ

состояние защищенности коммуникаций, основанное на реализации совокупности разработанных (предназначенных) мер, предотвращающих неправомерный доступ к коммуникациям, а также исключаящий неправомерное использование информации, в них циркулирующей. Включает защиту средств передачи данных и защиту передаваемых данных, в т. ч. криптозащиту.

БЕЗОПАСНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНАЯ

состояние защищенности государства (группы

государств) от реальных и потенциальных внешних опасностей, угроз и рисков. Оптимально обеспечивается посредством комплексных мер политического, экономического, военного, экологического характера. Основные принципы Б.м.: суверенитет и территориальная целостность государств; свободное и самобытное развитие страны и народов; сохранение окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов; соблюдение прав человека и всего человечества на существование и устойчивое развитие; свобода перемещения людей, капиталов, информации и др. Прочной и долговременной основой Б.м. служит соблюдение всеми государствами общепризнанных принципов и норм международного права, закрепленных в Уставе и др. документах ООН.

БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННАЯ, см. Общественная безопасность в томе II на с. 54.

БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТА

состояние защищенности объекта от различных угроз, при котором созданы условия для его нормального функционирования и строгого соблюдения на нем установленных режимов. Б.о. обеспечивается путем разработки и реализации системы мер, осуществляемых его администрацией.

Безопасность объекта ядерного топливного цикла: 1) свойство объекта, содержащего ядерно и радиационно опасные участки, сохранять соответствие требованиям безопасности труда и окружающей среды при выполнении заданных функций в условиях (пределах), установленных нормативной документацией; 2) свойство объекта, содержащего ядерно и радиационно опасные участки, не допускать повышение установленного уровня радиационной опасности с требуемой вероятностью в течение заданного времени. К объектам ядерного топливного цикла (ОЯТЦ) относятся: а) ядерные установки — сооружения и комплексы с ядерными реакторами, в том числе атомные электростанции, суда и другие плавсредства, космические и летательные аппараты, другие

транспортные и транспортабельные средства; сооружения и комплексы с промышленными, экспериментальными и исследовательскими ядерными реакторами, 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;

б) радиационные источники — не относящиеся к ядерным установкам комплексы, установки, аппараты, оборудование и изделия, в которых содержатся радиоактивные вещества или генерируется ионизирующее излучение;

в) пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов (далее — пункты хранения), не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам стационарные объекты и сооружения, предназначенные для хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранения или захоронения радиоактивных отходов;

г) ядерные материалы — материалы, содержащие или способные воспроизвести делящиеся (расщепляющиеся) ядерные вещества;

д) радиоактивные вещества — не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение;

е) радиоактивные отходы — ядерные материалы и радиоактивные вещества, дальнейшее использование которых не предусматривается.

Для обеспечения Б.о.я.т.ц при нормальной эксплуатации объектов руководствуются следующими положениями: а) непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения человека от всех источников ионизирующего излучения на ОЯТЦ (принцип нормирования); б) запрещение деятельности ОЯТЦ, при которой полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением (принцип обоснования); в)

поддержание на возможно низком и достижимом уровнях с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при работе ОЯТЦ (принцип оптимизации). ОЯТЦ считается безопасным, если: а) радиационное воздействие от него на персонал, население и окружающую среду при нормальной эксплуатации и проектных авариях не приводит к превышению установленных значений; б) радиационное воздействие при тяжелых (запроектных) авариях ограничивается до приемлемых значений. Нормативной документацией по радиационной безопасности устанавливаются количественные критерии оценки степени безопасности ОЯТЦ. В первую очередь это количественные значения тех технических показателей, которые нормируются, т. е. к которым установлены определенные количественные требования (критерии). Эти значения не должны превышать (или быть меньше) некоторых установленных пределов. Выход же за нормируемые границы рассматривается как выход за пределы безопасности. Примерами таких ограничений могут быть: минимальное число дублирующих систем безопасности; максимальное количество радиоактивных выбросов за сутки, месяц, год и т. д. Эти показатели, как правило, применяются на уже действующих ОЯТЦ. Особую ценность представляют оценки состояния безопасности не по отдельным показателям, связанным с состоянием конкретных систем, а по ОЯТЦ в целом. Здесь применяются специальные критерии, например, вероятность крупных радиоактивных выбросов в окружающую среду; вероятность смерти человека вследствие аварии на ОЯТЦ. Расчет указанных параметров проводится для каждого ОЯТЦ отдельно на основе теории риска с использованием методов вероятностного анализа безопасности.

Н.А. Махутов

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА, состояние, характеризующееся определенными уровнями воздействия опасных и вредных факторов на

население и окружающую среду в обычных условиях (без вмешательства) и при вмешательстве (производстве подводных работ специального назначения).

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЖАРНАЯ, см. Пожарная безопасность в томе II на с. 231.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ, свойство производственного процесса потенциально опасного объекта сохранять соответствие требованиям безопасности труда и окружающей среды при выполнении заданных функций в условиях (пределах), установленных нормативно-технической документацией.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДНАЯ, состояние защищенности человека, общества и окружающей среды от опасных природных процессов и явлений. Для определения Б.п. оценивается природная опасность, которая показывает вероятность их наступления в определенное время, в конкретном месте и с заданными физическими параметрами. Б.п. зависит от уязвимости материальных объектов к воздействию опасного природного процесса. Оба эти показателя определяют величину природного риска, оценка которого дает основание для решения вопроса об управлении Б.п. На основании данных о риске устанавливаются допустимый уровень потерь для конкретных регионов по видам опасности, очередность и состав мероприятий по Б.п. Мероприятия по управлению Б.п. включают в себя деятельность по предотвращению или снижению интенсивности предполагаемого опасного процесса путем непосредственного вмешательства в его развитие или через контролирование хозяйственной деятельности на территориях, подверженных опасным процессам. Для этого необходимо знание природы опасного процесса и факторов, обуславливающих его развитие. Методы обеспечения Б.п.: активизирующие, стабилизирующие и предупреждающие разрушительные последствия процессов.

К первому типу относятся такие мероприятия, как: обстрел лавиноопасных участков, активизация выпадения осадков, предстроительное замачивание лессовых грунтов и т. д. В качестве примеров мероприятий по стабилизации опасных природных процессов можно привести: мелиорацию грунтов (закрепление, уплотнение, температурная обработка, применение геокомпозита и др.); стабилизацию склоновых процессов (дренирование, планировка, фитомелиорация), создание условий для исключения развития карстовых, суффозионных и других деформационных процессов (изменение гидродинамических параметров подземных вод). К третьему типу мероприятий по Б.п. относится строительство заградительных, пропускных, отводящих, улавливающих и других сооружений. При обеспечении Б.п. на территориях, подверженных опасным природным процессам, важную роль играет управление хозяйственной деятельностью.

В зависимости от размеров природных опасностей, их периодичности, площади распространения и других особенностей принимаются стратегические, превентивные и чрезвычайные меры по их нейтрализации или минимизации. Управление функционированием потенциально опасных природно-технических систем осуществляется на основе нормативов критериев их стабильности, безопасности и экстремальности. Они разрабатываются на основе режимных наблюдений за опасными процессами (в составе мониторинга). По их результатам для обеспечения Б.п. принимаются управленческие решения. Эффективность принятых решений оценивается и корректируется на основе результатов мониторинга. Превышение наблюдаемым показателем критерия безопасности свидетельствует о возникновении неравновесных условий в его развитии. После перехода процесса в экстремальный лавинообразный режим развития процесс может стать практически неприемлемым. В этом случае для обеспечения Б.п. территории и промышленных объектов принимаются экстремальные меры. Обеспечение

безопасности людей осуществляется путем строительства специальных сооружений и убежищ. В случаях крайней опасности производится эвакуация населения. Важный фактор Б.п. — система оповещения населения, проведение учений по правильному поведению во время стихийных бедствий.

Лит.: Природные опасности России. М., 2002.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННАЯ

состояние защищенности населения, его жизненно важных интересов и территорий от опасностей и угроз, связанных с возникновением и развитием опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф, а также природно-техногенных катастроф, являющихся результатом нарушения нормальной взаимосвязи и взаимовлияния технических и организационно-технических систем и компонентов окружающей среды, где с высокой вероятностью могут происходить опасные природные явления. Возникновение природно-техногенных катастроф, представляющих наибольшую опасность, может быть вызвано различными комбинациями опасных природных явлений (землетрясениями, в том числе наведенными, т.е. инициированными

антропогенными процессами, наводнениями, ураганами, оползнями и т.п.), которые приводят к техногенным процессам и катастрофам на объектах гражданского и оборонного комплексов, сопровождающихся гибелью людей и огромным материальным ущербом. Техногенное преобразование недр (горные выработки и т.п.), а также создание плотин и дамб при определенных условиях могут инициировать природные катастрофы. Аварийное разрушение крупных объектов техносферы может вызвать опасные природные процессы: лесные пожары, оползни, сели, а в ряде случаев — радиоактивные и химические.

Теория и практика обеспечения Б. п.-т. базируется на анализе триады элементов: интересы — опасности и угрозы — защита (обеспечение безопасности) (см. рис. Б1)

Основными мероприятиями по обеспечению Б. п.-т. являются: предупреждение техногенных аварий и катастроф; установление и поддержание уровней риска их возникновения и развития на научно обоснованном допустимом уровне; предупреждение опасных природных явлений и обеспечение снижения наносимого ими ущерба до минимальных значений; информирование и оповещение населения, общественности

и заинтересованных управленческих структур о возможных техногенных и природных опасностях и предусматриваемых мерах защиты населения и территорий; защита населения и территорий от возникающих ЧС; проведение аварийно-спасательных, дезактивационных, дегазационных и других неотложных работ по ликвидации последствий техногенных аварий, катастроф и опасных природных явлений; проведение эвакуации и переселения населения из зон повышенного риска, а также других мероприятий по управлению техногенным и природным риском; осуществление первоочередных мер по жизнеобеспечению населения, пострадавшего при ЧС, оказание ему гуманитарной помощи; ликвидация долговременных экологических последствий ЧС природного и техногенного характера, восстановление качества природной среды; подготовка всех категорий населения, дежурно-диспетчерских, спасательных служб, а также других сил, средств и управленческих структур к действиям в ЧС.

Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС: учеб. пособие для органов управления РСЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002.

И.И. Молодых

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1) состояние защищенности окружающей среды от вредных антропогенных и природных воздействий; 2) совокупность условий и мероприятий рационального освоения и использования земельного фонда, ландшафта, минеральных ресурсов, обеспечивающих стабильность экосистем в целом и минимальный уровень негативных антропогенных и техногенных воздействий на здоровье людей. Для обеспечения Б.п. необходимо сохранение экологического баланса на локальном, региональном и глобальном уровнях.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

сохранение производственного оборудования в соответствии с требованиями безопасности труда при выполнении

заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

сохранение соответствия производственного процесса требованиям безопасности труда в условиях, установленных нормативно-технической документацией.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННАЯ

состояние защищенности опасных производственных объектов, населения, производственного персонала, объектов окружающей среды от опасностей, возникающих при промышленных авариях и катастрофах и иных производственных происшествиях. Б.п. обеспечивается принятием и соблюдением законов, регламентов, стандартов, норм; выполнением экологозащитных требований, правил, а также проведением комплекса организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение промышленных аварий и катастроф. К объектам, на которые распространяются требования Б.п., относятся опасные производства, участки, цеха, хранилища, склады, станции или другие производства, в которых одновременно используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, химически и биологически опасные вещества, взрывопожароопасные вещества в количествах, равных или превышающих заданное пороговое значение. В требования Б.п. включаются условия, запреты, ограничения и другие обязательные нормативы, содержащиеся в федеральных законах, регламентах и иных нормативных правовых актах, а также в нормативных технических документах, которые принимаются в установленном порядке и соблюдение которых обеспечивает Б.п. по заданным уровням риска промышленных аварий и катастроф. Эти требования реализуются через систему управления Б.п., характеризуемую совокупностью организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающих соблюдение установленных

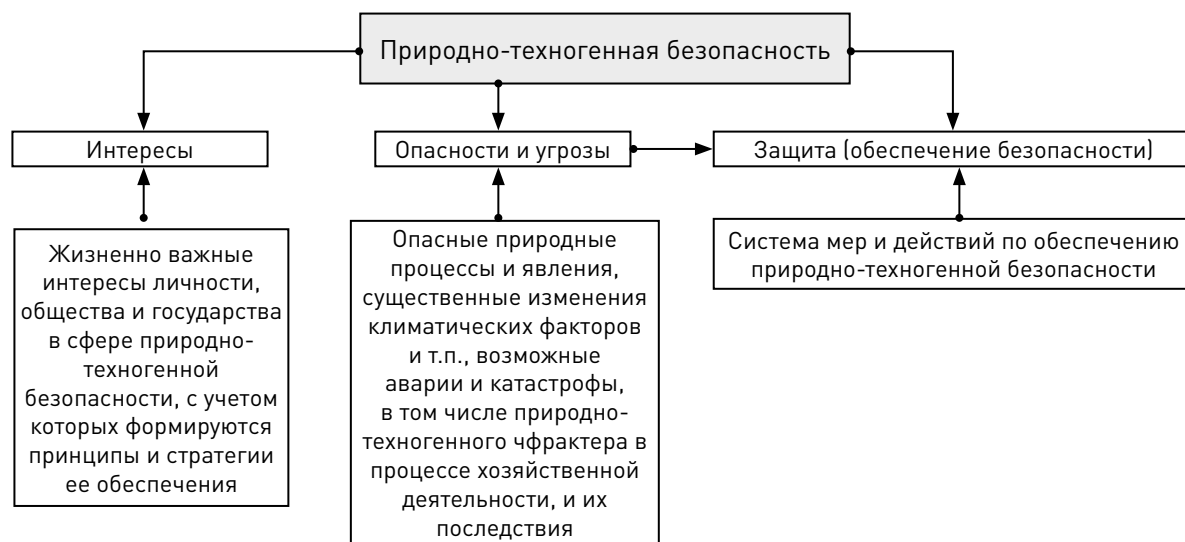


Рис. Б1. Структурная модель природно-техногенной безопасности

критериев и норм безопасности. Государственное регулирование Б.п. включает в себя: правовое регулирование, федеральный надзор, производственный контроль, лицензирование видов деятельности в области Б.п., регистрацию опасных производственных объектов в государственном реестре, экспертизу, декларирование и паспортизацию промышленной безопасности и др.

Реализация государственной политики в сфере Б.п. осуществляется через: формирование политики промышленных отраслей и организаций по обеспечению Б.п.; планирование, внедрение и управление Б.п. с установлением структуры и распределения ответственности, подготовки персонала, документирования, контроля технологий; проверочные и корректирующие действия по поддержанию Б.п.; анализ результатов функционирования системы управления со стороны руководства организаций и отрасли.

Действующее национальное и международное законодательство предусматривает: построение системы надзора и ответственности за промышленные происшествия, аварии и катастрофы, процедур страхования и возмещения ущерба от них; определение порядка и процедур подготовки и принятия решений по проектированию, строительству и эксплуатации промышленных объектов; организацию работ на промышленных предприятиях по предупреждению и ликвидации ЧС; введение процедуры оценки соответствия состояния промышленного производства требованиям Б.п., включая ее декларирование и экспертизу. Государственный надзор за соблюдением правил по безопасному ведению работ в отдельных отраслях промышленности и на некоторых объектах осуществляется федеральным органом исполнительной власти по надзору в сфере промышленной безопасности, который вправе следить за соблюдением норм по охране труда в организациях различных отраслей. При исполнении обязанностей по надзору за безопасным ведением работ работники федерального органа исполнительной власти

по надзору в сфере Б.п. независимы и подчиняются только закону. Для обеспечения Б.п. и реагирования на промышленные аварии и катастрофы создаются силы и средства объектового, муниципального, регионального, межрегионального и федерального уровней, состав которых зависит от потенциальной опасности производственного объекта, перечня и интенсивности опасных природных процессов и концентрации населения в зоне расположения объекта.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1. М., 1998; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 2. 1998; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса / Кол. авт., 2002; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. Ч. 1 и 2. М., 2003.

Н.А. Махутов

БЕЗОПАСНОСТЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ, самостоятельный компонент общей системы безопасности, характеризующий условия, способствующие сохранению психологической целостности субъекта (личности, социальной группы), его адаптивности и развития.

Б.п. личности определяется как состояние защищенности личности, обеспечивающее психологическую целостность, сохранение психического здоровья и возможность развития в актуальных условиях социальной среды. Б.п. личности обеспечивает психологическая защита, представляющая собой сложную многоуровневую систему индивидуально-личностных механизмов, образований и моделей поведения.

Различают: информационно-психологическую безопасность личности как защищенность психики от информационных воздействий, нарушающих адекватную систему

отношений; Б.п. образовательной среды как состояние среды, при котором отсутствуют проявления психологического насилия, обеспечивается сохранение психического здоровья и удовлетворение потребности в аффилиации.

Ю.С. Шойгу, И.Н. Елисеева

БЕЗОПАСНОСТЬ РАДИАЦИОННАЯ, 1) дозовые пределы величины ионизирующего излучения; 2) условия, при которых облучение и радиоактивное загрязнение личного состава, населения и окружающей среды не превышают установленных основных дозовых пределов и допустимых уровней; 3) мероприятия, направленные на предотвращение вредного воздействия ионизирующего излучения на производственный персонал и население.

Основными принципами обеспечения Б.р. при эксплуатации РОО, определенными НРБ-99/2009, являются: не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующих излучений (принцип нормирования); запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующих излучений, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда,

причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования); поддержание на возможно низком и достижимом уровнях с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующих излучений (принцип оптимизации).

Одним из основных медико-санитарных мероприятий обеспечения Б.р. является регламентация радиационных воздействий от различных источников ионизирующих излучений, предусматривающая согласно НРБ-99/2009 установление следующих классов нормативов: основных пределов доз (см. табл. Б1); допустимых уровней монофакторного воздействия, являющихся производными от основных пределов доз; контрольных уровней (дозы, уровней, активности, плотности потоков и др.), устанавливаемых на каждом конкретном радиационно опасном объекте. При возникновении радиационных аварий и при ликвидации их последствий пределы доз, приведенные в табл. Р2, не применяются. При планировании защитных мероприятий на случай радиационной аварии органами Роспотребнадзора устанавливаются уровни

Таблица Б1

Нормируемая величина*	Пределы доз, мЗв	
	Персонал (группа А)**	Население
Эффективная доза	20 в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год 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/см².

**** Относится к среднему по площади в 1 см² значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см² под покровным слоем толщиной 5 мг/см². На ладонях толщина покровного слоя — 40 мг/см². Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см² площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает не превышение предела дозы на хрусталик глаза от бета-частиц.

вмешательства (дозы и мощности доз облучения, уровни радиоактивного загрязнения) применительно к конкретному радиационному объекту и условиям его размещения с учетом вероятных типов аварий, сценариев развития аварийной ситуации и складывающейся радиационной обстановки.

Принятие решений о мерах защиты населения в случае крупной радиационной аварии с радиоактивным загрязнением территории осуществляется на основании сравнения прогнозируемой дозы, предотвращаемой защитным мероприятием, и уровней загрязнения с уровнями А и Б, приведенными в табл. Б2.

Критерии для принятия неотложных решений в начальный период аварийной ситуации представлены в табл. Б2. Критерии для принятия решений об отселении и ограничении потребления загрязненных пищевых продуктов

представлены в табл. Б3. Критерии для принятия решений об ограничении потребления загрязненных продуктов питания в первый год после возникновения аварии¹ представлены в табл. Б4.

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

Таблица Б2

Меры защиты	Предотвращаемая доза за первые 10 суток, мГр			
	на все тело		щитовидная железа, легкие, кожа	
	Уровень А	Уровень Б	Уровень А	Уровень Б
Укрытие	5	50	50	500
Йодная профилактика:				1000*
– взрослые	–	–	250*	2500*
– дети	–	–	100*	1000*
Эвакуация	50	500	500	5000

* Только для щитовидной железы.

Таблица Б3

Меры защиты	Предотвращаемая эффективная доза, мЗв	
	Уровень А	Уровень Б
Ограничение потребления загрязненных продуктов питания и питьевой воды	5 за первый год 1/год, в последующие годы	50 за первый год 10/год, в последующие годы
Отселение	50 за первый год	500 за первый год
	1000 за все время отселения	

Таблица Б4

Радионуклиды	Удельная активность радионуклида в пищевых продуктах, кБк/кг	
	Уровень А	Уровень Б
Йод-131, цезий-134, цезий-137	1	10
Стронций-90	0,1	1,0
Плутоний-238, плутоний-239, америций-241	0,01	0,1

¹ Критерии принятия решений и производные уровни для ограничительных мер при авариях с диспергированием, преимущественно урана, плутония, других трансураниевых элементов, устанавливаются специальным нормативным документом.

Планирование мероприятий по обеспечению Б.р. предусматривает разработку на радиационно опасных объектах планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций, в органах управления всех уровней — планов радиационной и химической защиты населения, являющихся приложением к планам действий по предупреждению и ликвидации ЧС.

Лит.: СанПиН 2.1.2.729-99 Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности. 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; Методические рекомендации по защите населения в зонах возможных ЧС радиационного характера. М., 2005.

В.А. Владимиров

БЕЗОПАСНОСТЬ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ,

поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия населения, т.е. такого состояния здоровья населения, среды обитания человека, при которых отсутствует или полностью нейтрализовано вредное воздействие факторов среды обитания или поражающих факторов ЧС на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивается посредством: прогноза изменения санитарно-эпидемиологической обстановки; разработки и реализации федеральных целевых программ обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также региональных целевых программ и научных, научно-технических программ в данной области; выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательного соблюдения гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности; создания экономической

заинтересованности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в соблюдении законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; государственного санитарно-эпидемиологического нормирования; государственного санитарно-эпидемиологического надзора; сертификации продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека; лицензирования видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека; государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию РФ отдельных видов продукции; проведения санитарно-гигиенического мониторинга, научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; мер по своевременному информированию населения о возникновении инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), состоянии среды обитания и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях; мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни; мер по привлечению к ответственности за нарушение законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 18.04.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989.

Н.И. Батрак

БЕЗОПАСНОСТЬ СВЯЗИ,

способность связи противостоять несанкционированному получению или изменению передаваемой информации. Защита системы связи от технических средств разведки должна исключить или

затруднить получение ими сведений о системах управления и связи. Она достигается: разведзащищенностью от радио-, телевизионной, радиолокационной, лазерной, инфракрасной, акустической и др. технических видов разведки; широким применением аппаратуры засекречивания; проведением мероприятий по исключению утечки информации при обработке, передаче и хранении сообщений; высоким уровнем подготовки и постоянной бдительностью должностных лиц узлов и подразделений связи; жестким контролем за безопасностью связи; своевременным вскрытием и принятием мер по пресечению нарушений правил пользования связью.

Лит.: ГОСТ РВ 52216-2004 Связь военная. Термины и определения; Носов М.В. Безопасность и устойчивость систем связи. Новгородск, 1998.

М.В. Носов

БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЙСМИЧЕСКАЯ, состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей среды от опасностей, возникающих в результате землетрясения. Обеспечение Б.с., уменьшение разрушений и числа человеческих жертв возможно путем проведения в сейсмоактивных районах долговременной государственной политики, основанной на повышении уровня осведомленности населения, органов государственной власти и местного самоуправления об угрозе землетрясений и умении противостоять наземной стихии.

Одним из основных путей обеспечения Б.с., снижения ущерба от землетрясений является сейсмическое районирование территорий (картирование сейсмической опасности), которое весьма актуально для всей без исключения территории России. Оно позволяет дать вероятностную оценку сейсмической опасности на конкретной территории, спланировать меры по обеспечению Б.с., обеспечить сейсмостойкость зданий и сооружений. Недостатки и ошибки в сейсмическом районировании территорий проявляются в несоответствии требований

сейсмостойкости зданий и сооружений воздействию землетрясений, интенсивность которых превышает величины, указанные на картах сейсмического районирования.

Еще одним важным путем обеспечения Б.с. является прогноз землетрясений, который позволяет: оповестить население о возможности землетрясений; осуществить комплекс превентивных мер для уменьшения возможного ущерба: привести в готовность пожарные службы, укрепить общественные здания, больницы, школы и т.п.; осмотреть слабые места дорог, гидротехнических сооружений, плотин и пр. Особое внимание уделяется атомным электростанциям, водохранилищам, химическим заводам и другим потенциально опасным объектам. Должны быть приняты меры по устранению или минимизации негативных вторичных явлений: пожаров, взрывов, выбросов токсичных, радиоактивных и загрязняющих окружающую среду веществ. Чрезвычайно важны меры предосторожности по отношению оползней. В безопасных местах создаются запасы продовольствия, палаток, медикаментов и других предметов первой необходимости. Определенные перспективы снижения сейсмической опасности, а, следовательно, и обеспечения Б.с., представляет реализация идеи искусственных воздействий (вибрационным воздействием или закачкой флюидов в глубокие скважины) на земную кору. Считается технически возможным вмешаться в природный процесс накопления тектонической энергии в очаге будущего землетрясения и активизировать постепенную разрядку энергии увеличением числа умеренных землетрясений, вызывая форшоковую активность и таким образом снизить энергию основного толчка.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000; Болт Б.А., Хорн У.Л., Макдоналд Г.А., Скотт Р.Ф. Геологические стихии. М., 1978.

А.С. Алешин

БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ, состояние защищенности территории, жизни и здоровья населения, проживающего на ней, в условиях возможных внешних и внутренних угроз. Достигается комплексом правовых, организационных, технологических, инженерно-технических мероприятий.

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНАЯ, состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в транспортной сфере от внутренних и внешних угроз; состояние защищенности транспортного комплекса от угроз природного, технического и антропогенного характера. Концепция транспортной безопасности РФ включает в себя: определение национальных интересов в транспортной сфере; выявление факторов, создающих угрозу этим интересам; формирование системы противодействия негативным факторам и угрозам в транспортной сфере; определение комплекса мер, способных качественно повысить уровень транспортной безопасности РФ, привести его в соответствие с мировыми стандартами, с федеральным законодательством, Стратегией национальной безопасности РФ, федеральными нормами и правилами, техническими регламентами, национальными и мировыми стандартами.

В настоящее время федеральное законодательство определяет транспортную безопасность как состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств в первую очередь от актов незаконного вмешательства. Актами незаконного вмешательства являются противоправные действия (бездействия), в том числе террористические акты, угрожающие безопасной деятельности объекта транспортной инфраструктуры или транспортного средства, повлекшие за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшие угрозу наступления таких последствий.

Лит.: Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изменениями и дополнениями).

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА СПАСАТЕЛЕЙ, состояние условий труда спасателей, при котором исключено воздействие на них опасных и вредных производственных факторов.

БЕЗОПАСНОСТЬ ХИМИЧЕСКАЯ, окружающей среды, при которой путем соблюдения правовых норм и санитарно-гигиенических правил, выполнения технологических и инженерно-технических требований, а также проведения соответствующих организационных и специальных мероприятий исключаются условия для химического заражения окружающей среды (выше допустимых норм), заражения и поражения людей, животных и растений.

Б.х. обеспечивается за счет совокупности определенных мероприятий, свойств окружающей среды, а также создаваемых регламентируемых условий, при которых с учетом экономических, социальных факторов и научно обоснованных допустимых дозовых нагрузок химически вредных веществ удерживается на разумно низком, минимально возможном уровне риск возникновения ЧС на опасных химических объектах, риск прямого и косвенного воздействия химически опасных веществ на окружающую среду и человека, а также исключаются отдаленные последствия воздействия химически вредных веществ для живущего и последующих поколений. Комплекс мероприятий по предупредительному обеспечению Б.х. включает: создание и эксплуатацию систем контроля за химической обстановкой в районах химически опасных объектов и локальных систем оповещения о химической опасности; разработку планов действий по предупреждению и ликвидации последствий химической аварии; накопление, хранение и поддержание в готовности средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, приборов химической разведки, дегазирующих веществ; поддержание в готовности к использованию убежищ, обеспечивающих защиту людей от АХОВ; защиту продовольствия, запасов питьевой воды от заражения АХОВ; подготовку населения к действиям в условиях

химических аварий; подготовку аварийно-спасательных подразделений и персонала химически опасных объектов; обеспечение готовности сил и средств подсистем и звеньев РСЧС, на территориях которых находятся химически опасные объекты, к ликвидации последствий химических аварий. Основными мероприятиями по обеспечению Б.х., 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, зараженной АХОВ, норм и правил Б.х.; 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 возможного 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 аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территорий, технических средств, средств защиты, одежды и другого имущества.

В соответствии с Международной конвенцией от 13 января 1999 особую роль играют комплексные мероприятия по Б.х. при разработках, производстве, накоплении, применении и уничтожении химического оружия. Конвенцией предусмотрено, что каждое государство — участник конвенции — в ходе транспортирования, отбора проб, хранения и уничтожения химического оружия уделяет первостепенное внимание обеспечению Б.х. людей и защите окружающей среды, включая инспекторские обследования, профилактическое обслуживание и текущий ремонт.

Базовыми параметрами для анализа Б.х. и рисков являются количество (по массе

и объему) химически опасных веществ, их концентрация и доза, поражающие факторы для человека, объектов техносферы и окружающей среды. В зависимости от этих параметров разрабатываются, создаются и используются средства, силы и системы защиты от опасных химических веществ.

Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина

БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА, состояние защищенности человека от факторов опасности на уровне его личных интересов и потребностей; защита жизни, здоровья, достоинства каждого человека, его конституционных прав и свобод; обеспечение в полном объеме свободы совести и политических убеждений. В современных условиях преступные посягательства и преступления против личности характеризуются: ростом организованной преступности, распространением заказных убийств и запугивания, сопряженного с насилием, угрозами и др. подобными действиями; использованием различных видов оружия, взрывных устройств, радиоактивных веществ; распространением похищений людей с целью вымогательства; совершением преступлений на межнациональной почве против конкретных личностей или групп и др.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЯДЕРНАЯ, состояние защищенности граждан, общества, государства, экономики от угроз, возникающих при нормальной эксплуатации ядерных установок гражданского и оборонного назначения и в случаях ЧС с этими установками. Б.я. предусматривает разработку организационно-технических мероприятий, проводимых на ядерно опасных объектах в целях максимального снижения и исключения возможностей возникновения опасных и вредных факторов воздействия на людей, объекты и окружающую среду. Эти мероприятия проводятся в организациях и на предприятиях, непосредственно связанных с получением, переработкой, транспортировкой, хранением и захоронением ядерных материалов или

использованием ядерных технологий (реакторы ядерных энергетических установок, хранилища радиоактивных отходов, хранение и применение ядерного оружия и др.). Б.я. рассматривается как свойство объектов, содержащих источники ядерной опасности, не допускать их проявления с требуемой вероятностью в течение заданного времени в штатных и нештатных ситуациях. Обеспечение Б.я. связано с исключительно важной особенностью: ядерные установки представляют наиболее высокую потенциальную опасность. Существенная опасность для здоровья населения может возникнуть, если значительная доля содержимого активной зоны энергетического реактора будет выброшена в атмосферу. Аварийные и катастрофические выбросы радиоактивности являются, несомненно, неприемлемым событием и с точки зрения общей безопасности требуют принятия мер для обеспечения того, чтобы такие выбросы и риски тяжелых катастроф были сведены к минимуму. Меры по обеспечению Б.я. включают в себя: применение эшелонированных систем безопасности, специальных технологических и проектных решений; жесткое регулирование вопросов эксплуатации установок, периодическое техническое обслуживание и инспекцию, мониторинг состояния автоматизированных систем защиты. Кроме того, применяются различные методы, включая научно обоснованные консервативные запасы прочности, ресурса, надежности и живучести, различные физические барьеры на пути выброса радиоактивности. Вопросы обеспечения Б.я. отражены в Трудовом кодексе РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 19.07.2018); 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»; от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об использовании атомной энергии».

Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из строя ядерных установок должны осуществляться на основании норм и правил безопасности в области использования

атомной энергии и области охраны окружающей среды. Проектирующие, создающие и эксплуатирующие организации в целях Б.я. гарантируют: использование ядерной энергетической установки по назначению; организацию и выполнение программ обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла ядерной установки; разработку и реализацию мер по предотвращению аварий на ядерной установке и снижению их негативных последствий для работников указанных объектов, населения и окружающей среды; безопасное для работников объектов и для населения использование ядерной техники и технологий, обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществами; учет индивидуальных доз облучения работников ядерных объектов; разработку и реализацию в пределах своей компетенции мер по защите работников и населения в случае аварии на ядерной установке; учет и контроль ядерных материалов и радиоактивных веществ; осуществление физической защиты ядерной установки; разработку и реализацию мер пожарной безопасности; радиационный контроль в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения; подбор, подготовку и поддержание квалификации работников ядерной установки; информирование населения о радиационной обстановке в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

Надзор за обеспечением физической защиты ядерных установок, ядерных материалов и радиоактивных веществ осуществляется органами государственного регулирования безопасности. Для выполнения функций по обеспечению физической защиты ядерных объектов могут привлекаться органы внутренних дел и органы службы безопасности.

Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина

БЕРЕГОВАЯ ЗАЩИТА, деятельность по созданию инженерно-технических сооружений и проведению специальных мероприятий по защите берегов морей, водохранилищ, озер и рек для сохранения коренного берега, пляжей, а также пониженных территорий при

нагонных подъемах уровня моря. Инженерно-технические сооружения для защиты берега подразделяются на: 1) волнозащитные: вдольбереговые — подпорные береговые стены (набережные) волноотбойного профиля из различных материалов, шпунтовые стенки, ступенчатые крепления с укреплением основания террас, массивные волноломы; откосные — монолитные покрытия, покрытия из сборных плит и синтетических материалов или вторсырья; 2) волногасящие: вдольбереговые проницаемые сооружения с пористой напорной гранью и волногасящими камерами; откосные наброски из камней, уложенных фасонных блоков или искусственные свободные пляжи; 3) пляжеудерживающие: вдольбереговые подводные банкеты; поперечные боны, молы, шпоры; 4) специальные: регулирующие управление стоком рек (имитирующие природные формы рельефа), перебазирование запасов наноса; струенаправляющие — дамбы (из грунта и каменной наброски), сквозные шпоры или полузапруды, искусственное закрепление грунта откосов. В части, касающейся защиты от затоплений и подтоплений, осуществляется искусственное повышение поверхности территорий; устройство дамб обвалования; регулирование стока и отвода поверхностных и подземных вод; устройство дренажных систем и отдельных дренажей; регулирование русел и стока рек; устройство дренажных прорезей для обеспечения гидравлической связи «верховодки» и техногенного горизонта вод с подземными водами нижележащего горизонта; агролесомелиорация.

В.А. Владимиров

БЕСПИЛОТНЫЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ (БПЛА), разновидность летательного аппарата, управление которым осуществляется без пилота на борту. По видам управления БПЛА подразделяются на: беспилотные неуправляемые; беспилотные автоматические; беспилотные дистанционно пилотируемые летательные аппараты. Чаще всего под «БПЛА» понимают дистанционно управляемые летательные

аппараты, применяемые для проведения воздушной разведки, нанесения ударов и доставки грузов. БПЛА с учетом массы, времени, дальности и высоты полета делятся на следующие классы: «микро» (условное название) — массой до 10 кг, временем полета около 1 ч и высотой до 1 км; «мини» — массой до 50 кг, временем полета несколько ч и высотой до 3–5 км; «миди» (средние) — до 1000 кг, временем полета 10–12 ч и высотой до 9–10 км; тяжелые — высотой полета до 20 км и временем полета 24 ч и более.

БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЕ, испускание бета-лучей, представляющее собой поток бета-частиц (электронов или позитронов) при бета-распаде атомных ядер. Скорость бета-частиц в бета-лучах близка к скорости света. Бета-распад — радиоактивные превращения атомных ядер, в процессе которых ядра испускают электроны и антинейтрино (P-распад) либо позитроны и нейтрино (P+ распад). Вылетающие при бета-распаде электроны и позитроны носят общее название бета-частиц. Бета-распад обусловлен особым, т. н. слабым взаимодействием, малым по сравнению не только с ядерным взаимодействием, но и с электромагнитным. Б.и. обладает большей проникающей способностью, чем альфа-излучение. Как и альфа-излучение, оно отклоняется в магнитном и электрическом полях, но в противоположную сторону и на большее расстояние. Известны следующие типы бета-распада: электронный распад (превращение нейтрона в протон), позитронный распад (превращение протона в нейтрон) и электронный захват. При электронном бета-распаде заряд ядра увеличивается на 1, при позитронном — уменьшается на 1; массовое число не меняется. Б.и. приводит к развитию всех признаков лучевого поражения, вплоть до гибели клеток, тканей и всего организма. При внешнем облучении организма Б.и. поражает в основном поверхностные ткани, т.к. проникающая способность бета-частиц не превышает нескольких миллиметров. При попадании источников Б.и. в организм особенности лучевого поражения

зависят от его распределения в организме и от периода полураспада.

Н.А. Махутов

БИНАРНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ БОЕПРИПАСЫ, разновидность химических боеприпасов, снаряжаемых раздельно — обычно двумя нетоксичными или малотоксичными компонентами, образующими боевое отравляющее вещество (ОВ) при их смешивании во время полета боеприпаса к цели или непосредственно перед его применением. Основными частями Б.х.б. являются: корпус боеприпаса с камерами для размещения контейнеров с компонентами ОВ; сами контейнеры; вспомогательные устройства, обеспечивающие разделение и смешение компонентов, а также протекание химической реакции между ними и перевод образовавшегося ОВ в боевое состояние. Сравнительно легко проблема обеспечения быстрого и полного смешивания компонентов решается в артиллерийских бинарных химических снарядах за счет большой скорости их вращения при полете. Для др. Б.х.б. (авиационные бомбы, выливные приборы и т. п.) требуются специальные специальные устройства.

По взглядам военных специалистов, создание Б.х.б. позволяет расширить возможности применения химического оружия, решить проблемы безопасного снаряжения химических боеприпасов, их хранения, эксплуатации, транспортирования, создания запасов, уничтожения устаревших компонентов и замены их новыми, более эффективными без значительных материальных затрат. Особую опасность бинарное химическое оружие приобретает в связи с тем, что оно позволяет обойти международные соглашения о запрещении химического оружия, т.к. каждый в отдельности компонент Б.х.б. не является боевым ОВ и может производиться на коммерческих предприятиях.

Лит.: Калитаев А.Н. и др. Защита от оружия массового поражения / 2-е изд., перераб. и доп. М., 1989.

А.В. Шевченко

БИОГЕОЦЕНОЗ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, взаимообусловленный комплекс живых и косных компонентов, связанных между собой обменом вещества и энергии в условиях поражающего воздействия факторов ЧС. Биогеоценоз — одна из сложных природных систем. К живым компонентам биогеоценоза относятся автотрофные организмы (фотосинтезирующие зеленые растения и хемосинтезирующие микроорганизмы) и гетеротрофные организмы (животные, грибы, многие бактерии, вирусы); к косным — приземный слой атмосферы с ее газовыми и тепловыми ресурсами, солнечная энергия, почва с ее водо-минеральными ресурсами и отчасти — кора выветривания. В каждом биогеоценозе сохраняются однородность (гомогенная или чаще — мозаично-гомогенная) состава и строения компонентов и характер материально-энергетического обмена между ними. Важную роль в биогеоценозе играют зеленые растения (высшие и низшие), дающие основную массу живого вещества. Биогеоценоз — динамичная система, непрерывно изменяется и развивается в результате внутренних противоречивых тенденций ее компонентов. Изменения: кратковременные, обуславливающие легкообратимые реакции компонентов (суточные, погодные, сезонные), и глубокие, ведущие к необратимым сменам в состоянии, структуре и общем метаболизме биогеоценоза и знаменующие смену (сукцессию) одного биогеоценоза другим. В результате ЧС происходит нарушение сложившегося видового состава биоценозов, что приводит к его глубокой перестройке и, как следствие, к смене одного биогеоценоза другим. Ведущее значение при смене наземных биогеоценозов принадлежит растениям, но их деятельность не отделима от деятельности остальных компонентов системы, и биогеоценоз всегда живет и изменяется как единое целое. В результате природных катаклизмов и техногенного воздействия происходит нарушение механизмов устойчивости биогеоценозов. Однако биогеоценозы, выведенные из устойчивого состояния по той или иной причине, после ее устранения

могут восстанавливаться. Смена биогеоценозов в результате поражающих факторов ЧС происходит в сторону упрощения структуры и сокращения биологического разнообразия и, как следствие, снижения биопродуктивности. Воздействие в результате происходящих ЧС может проявляться в прямом и опосредованном через др. события видах. Такие процессы, как обвалы, оползни, сели, цунами, извержения вулканов, могут оказывать прямое (уничтожающее) воздействие на природные системы и компоненты и косвенное — на ухудшение условий среды обитания.

Лит.: Сукачев В.Н. Избранные труды: в 3 т. Л., 1972. Т. 1: Основы лесной технологии и биогеоценологии.

В.Г. Заиканов

БИОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА, наиболее тяжелый вид биологической аварии на гражданском или военном объекте, сопровождающийся распространением опасных биологических веществ в количествах, создающих реальную угрозу для жизни и здоровья людей, гибели сельскохозяйственных животных и растений и (или) наносящих ущерб окружающей среде. Б.к. может вызываться аварией на биологическом объекте, локальным или трансграничным переносом биологически опасных веществ природного или искусственного происхождения. В последние годы одной из возможных причин Б.к. рассматриваются террористические воздействия, в т. ч. с применением биологических веществ массового поражения.

В настоящее время в качестве критериев показателей Б.к. для населения (как и в случае химической или радиационной катастрофы) используются «предельно допустимые концентрации» (ПДК) и «предельно допустимые уровни» (ПДУ) биологически опасных веществ и воздействий, а также соответствующие им «предельно допустимые выбросы и сбросы» (ПДВ и ПДС). Однако критерии биологической безопасности по отношению к человеку, животным, растениям и окружающей среде частично определены пока только

для некоторых видов микробов, вирусов и микроорганизмов. Факт наступления Б.к., как правило, устанавливается по результатам первичного или вторичного воздействия опасных веществ на животных и растения.

Причем существуют задержки момента заболевания по отношению к моменту попадания в организм возбудителя болезни из-за инкубационного периода, который варьируется от одного дня до нескольких недель или даже месяцев в зависимости от микроорганизма.

Б.к. приводит к биолого-социальной ЧС, когда на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования животных и произрастания растений; возникает и реализуется угроза жизни и здоровью людей; происходят широкое распространение инфекционных болезней, гибель животных и растений.

Лит.: Безопасность России: Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

БИОЛОГИЧЕСКАЯ (БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ) ОБСТАНОВКА, совокупность факторов и условий, возникающих в определенном районе в результате применения специальных биологических средств поражения или аварий на биологически опасных объектах. Б. (б.) о. является элементом общей обстановки ЧС и рассматривается во взаимосвязи с др. ее частями. Характер Б.(б.)о. зависит от количества, способов и времени применения специальных биологических средств поражения; вида и концентрации использованных биологических рецептур (возбудителей); направления и глубины распространения биологического аэрозоля в поражающих концентрациях; размеров и границ зараженных районов; стойкости рецептур во внешней среде при соответствующих метеорологических, топографических и др. факторах. Оценка Б.(б.)о. является основой для организации и проведения мероприятий по защите

войск (сил), населения от биологического оружия и осуществляется уполномоченными на ее проведение специалистами органов исполнительной власти, руководителями и специалистами спасательных учреждений и формирований МЧС России, Роспотребнадзора, Службы медицины катастроф, других федеральных органов исполнительной власти, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. На основе анализа полученных данных и оценки Б.(б.)о. выбираются наиболее целесообразные варианты действий и проведения мероприятий по защите с учетом количества людей, наличия средств защиты, состояния сил, технических и специальных средств для ликвидации биологического заражения.

Н.И. Батрак

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ (СТОЧНЫХ ВОД), способ освобождения жидкой фазы сточных вод от органических веществ, основанный на их окислении и минерализации, протекающих при участии микроорганизмов.

БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО, биологические агенты природного или искусственного происхождения, способные поражать людей, животных и растения. В качестве Б.о.в. для боевого применения могут использоваться специально отобранные болезнетворные (патогенные) микроорганизмы (вирусы, риккетсии, бактерии, грибки и др.) и высокотоксичные продукты их жизнедеятельности (токсины), способные вызывать массовые заболевания людей и животных (сыпной тиф, холера, оспа, чума, сап и др.), а также растений (ржавчина зерновых, бласт риса, фитофтороз картофеля и др.). Высокая опасность биологических (бактериологических) веществ определяется относительно доступной технологией их массового производства и способностью в малых дозах преодолевать естественный иммунитет организма, вызывая в нем патологические изменения. Б.о.в. подразделяются на смертельные и выводящие из строя, контагиозные

(заражение при контакте) и неконтагиозные. Поражение происходит через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы, слизистую оболочку, а также при укусе зараженными насекомыми.

Б.о.в. могут применяться в виде сухих и жидких рецептур, представляющих смесь (взвесь, раствор) биологического агента, питательной среды или ее остатков, наполнителей и стабилизирующих добавок. В боевое, преимущественно аэрозольное состояние, рецептуры для заражения окружающей среды переводятся с помощью биологических боеприпасов. Современные знания в области молекулярной биологии и генной инженерии, быстрое развитие биотехнологии позволяют создавать новые Б.о.в., отличающиеся повышенной вирулентностью и тяжестью вызываемых заболеваний, невосприимчивостью к ранее известным лечебным препаратам, более широким спектром действия, повышенной устойчивостью к воздействию факторов внешней среды.

А.А. Шапошникова, Н.И. Батрак

БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ, предприятие, научная или исследовательская организация фармацевтической, медицинской и микробиологической деятельности гражданского и оборонного назначения с наличием т.н. биологического фактора, основными компонентами которого являются микроорганизмы, продукты метаболической деятельности микроорганизмов и микробиологического синтеза. При авариях на Б.о.о. (их разрушении с помощью различных средств поражения) указанные компоненты, заражая среду рабочих помещений и окружающую среду, могут вызвать неблагоприятные последствия в состоянии здоровья людей и животных, в растительном мире. Б.о.о. создает угрозу возникновения биологической аварии или биологической катастрофы, которые сопровождаются распространением опасных биологических веществ в количествах, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, с.-х. животных

и растений, наносящих ущерб окружающей среде.

Обеспечение безопасности на Б.о.о. достигается соблюдением правовых норм, выполнением санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, технологических и организационно-технических требований, а также проведением соответствующего комплекса правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, с.-х. животных и растений инфекционными болезнями.

Т.Г. Суранова

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ, организмы, предназначенные для контроля режимов стерилизации биологическим методом, основанным на процессе тепловой инактивации спор тестовой культуры. Б.и. должны всегда использоваться в комбинации с физическим и / или химическим контролем с целью демонстрации процесса стерилизации.

Лит.: ГОСТ Р ИСО 11138-1-2000 Стерилизация медицинской продукции. Биологические индикаторы. Часть 1. Общие требования.

Т.Г. Суранова

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, эколого-технологические ситуации, когда живые организмы своей деятельностью и присутствием вызывают изменения (нарушения) структурных и функциональных характеристик антропогенных или природных объектов, а также сырья. Ежегодный ущерб от Б.п. в мире, по оценкам экспертов, в настоящее время составляет ок. 40 млрд долларов. Увеличение масштаба этого процесса объясняется следующими причинами: возрастанием темпов создания техногенных объектов, вытесняющих из привычных местообитаний живые организмы; создание человеком технических средств, привлекательных для живых существ, напоминающих естественные прототипы и оказавшиеся новыми источниками питания или

убежища (живые организмы, используя эти объекты и средства, активизируют их износ или создают помехи для их эксплуатации); производство человеком в огромном количестве изделий из пластмасс, заменяя ими металл, древесину и др. материалы.

Б.п. — неизбежный спутник технического прогресса, реакция биосферы на деятельность человека, не позаботившегося заранее о том, чтобы его материалы и изделия вписались в биосферные процессы безболезненно для обеих сторон. Нет материалов, и соответственно, изделий из них, которые не повреждались бы бактериями, грибами, лишайниками, водорослями, высшими растениями, животными (от простейших до млекопитающих). Взаимоотношения между организмами и повреждаемыми ими объектами носят сложный, мозаичный характер и постоянно усложняются. Человек непрерывно создает новые материалы и изделия, насыщает ими биосферу, и все новые виды организмов приобретают биоповреждающую активность. В настоящее время человечество располагает арсеналом защитных средств от Б.п. Наиболее распространенные из них лакокрасочные материалы и пропитывающие антисептики. Для защиты от Б.п. полимерных материалов успешно используются салициланид, тиурам, цимид, трилан и др. Разработаны технические устройства с применением биоакустических и экологических средств, отпугивающих птиц от ЛЭП, электростанций, архитектурных памятников и др. Главное условие при разработке новых защитных комплексов — экологическая безопасность.

Лит.: Биоповреждения / Большаков В.Н. и др. М., 1987.

В.Г. Заиканов

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ, периодически повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений. Б.р. — это колебательный процесс, приводящий к воспроизведению биологического явления или состояния биологической системы через приблизительно равные промежутки

времени. Б.р. в той или иной форме присущи всем живым организмам и отмечаются на всех уровнях организации: от внутриклеточных процессов до популяционных и биосферных. Ритмы растений проявляются, например, в суточном движении листьев, лепестков, в ряде физиологических процессов (сезонные листопады, сезонное одревеснение зимующих побегов и т.д.). Ритмы живых организмов четко выражены в периодичности двигательной активности и многих физиолого-биохимических функций (сон, температурные колебания, секреция гормонов, деление клеток и др.). Выделяют ритмы высокой, средней и низкой частоты. Учение о Б.р. обосновывает рациональность постоянного распорядка дня, с определенными часами для сна, работы, приема пищи, отдыха. Знание Б.р. основных проявлений жизнедеятельности личного состава аварийно-спасательных формирований при неблагоприятных воздействиях экстремальных факторов способствует более эффективной трудовой деятельности и сохранению здоровья спасателей.

Лит.: Биологические ритмы. Под ред. Ю. Ашоффа, пер. с англ. Т 1–2, М., 1984; Проблемы космической биологии. Под ред. В.Н. Черниговского. Т 41. Биологические ритмы, М., 1980.

Б.П. Кудрявцев

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИЙ АКТ, применение биологических агентов (патогенов) непосредственно для преднамеренного скрытого заражения среды обитания человека (воздуха замкнутых пространств, местности с находящимися на ней объектами, растительностью, сельскохозяйственными культурами, открытых водоемов, водоисточников и водоводной сети, продовольствия, сельскохозяйственных и диких животных) или же путем совершения взрывов, созданием условий для аварий иным методом на объектах биотехнологической промышленности, в микробиологических лабораториях, работающих с патогенными для человека и животных

микроорганизмами, с элиминацией последних во внешнюю среду за пределы этих объектов (лабораторий). Из всего разнообразия патогенных микроорганизмов, существующих в природе в качестве потенциальных биологических агентов, практически может быть использовано при биологических террористических актах только несколько десятков биологических видов. Существенное значение придается контагиозности заболеваний, наличию симптоматики, устрашающе воздействующей на окружающих (дополнительное психологическое воздействие биологического террористического акта).

Важными критериями определения пригодности биологических агентов для применения в террористических целях являются: трудность обнаружения агента после применения в воздухе, воде, на различных объектах внешней среды; сложность и длительность лабораторной диагностики возбудителя; способность инфекции к широкому эпидемическому распространению; отсутствие или недостаточная эффективность имеющихся в данное время средств иммуно- и экстренной профилактики заболеваний. Практически почти невозможно найти агенты, удовлетворяющие полностью всем перечисленным требованиям, поскольку одни из них, например, возбудитель чумы, обладают очень высокой вирулентностью и способностью вызывать тяжелые заболевания с высокой летальностью, но малоустойчивы к воздействию факторов внешней среды; другие, например, спорная форма возбудителя сибирской язвы, очень устойчивы к внешним воздействиям, находясь в почве десятилетия, однако вызываемые ими тяжелые заболевания не склонны к широкому распространению, в том числе и легочные формы. Выделяют следующие три категории биологических агентов, критически важных с точки зрения готовности различных служб, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий террористических актов, и выполнению мероприятий в рамках противодействия: Категория А: натуральная оспа (*Variola major*), сибирская

язва (*Bacillus anthracis*), чума (*Yersinia pestis*), ботулизм (*Clostridium botulinum*), туляремия (*Francisella tularensis*), геморрагические лихорадки (*Filoviruses*, *Arenaviruses* и т. д.); Категория В: Ку-лихорадка (*Coxiella burnetii*), бруцеллез (*Brucella spp.*), сап (*Burkholderia mallei*), мелиоидоз (*Burkholderia pseudomallei*), вирусные энцефалиты (*VEE*, *WEE* и т. д.), сыпной тиф (*Rickettsia prowazekii*), токсические синдромы (Токсины: *ricin*, *Staph. B* и т. д.), пситтакоз (*Chlamidia psittaci*), агенты в пищевых продуктах (*Salmonella spp.*, *Shigella dysenteriae*, *E. coli O157:H7*, и т. д.), агенты водной среды (*Vibrio cholerae*, *Cryptosporidium parvum* и т. д.); Категория С: новые появляющиеся агенты (устойчивые к антибиотикам бактерии, микобактерии туберкулеза, Нипа-вируса, ВИЧ-инфекции).

Возбудитель Нипа-вируса вызвал в Малайзии в течение 1998–1999 годов вспышку тяжелого энцефалита, охватившую 265 больных, из которых умерло 104 (40%). Она связана с новым вирусом *Nipah*, инфицирующим поросят, людей, собак и кошек. Для ликвидации вспышки потребовалось забить около миллиона поросят, для чего было привлечено 1638 военнослужащих, многие из которых в основном и пострадали. Могут появиться и новые возбудители инфекционных заболеваний, которые могут быть использованы в терактах. С учетом перечисленных требований к биологическим агентам в 1988 Минздравом СССР был утвержден перечень агентов, в отношении которых необходимо создавать средства защиты и проводить защитные мероприятия. Точка зрения отечественных специалистов выражена и в перечне потенциальных агентов биологического оружия, применение которых возможно и диверсионным методом (1992). Имеется список возбудителей патогенных микроорганизмов, принятый Всемирной организацией здравоохранения. Необходимо отметить, что во всех опубликованных перечнях количественный и качественный состав биологических агентов постоянно изменяется.

А.А. Шапошников, Н.И. Батрак

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДЕРЖЕНИЕ, создание локализирующего покрытия почвы на основе травянистого покрова, препятствующего ветровому подъему вредной пыли.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ, привнесение в экосистему и размножение в ней чуждых ей и потенциально опасных видов микроорганизмов. Биологическими агентами служат бактерии, вирусы, грибки и их токсины. Загрязнение микроорганизмами называют также бактериологическим или микробиологическим. Оно происходит при штатных и аварийных ситуациях функционирования биологически опасных объектов, выходит за пределы установленных норм и создает угрозу жизнедеятельности человека, животных и растений. Источниками Б.з. являются биологические аварии и биологические катастрофы, а также несанкционированные и террористические воздействия с применением природных или искусственных микроорганизмов. Б.з. создает угрозу биологической безопасности. Одним из источников Б.з. является биологическое оружие, которое рассматривается как оружие массового поражения. Б.з. может осуществляться различными способами, наиболее эффективный — аэрозольный. Возможно заражение через воду и пищевые продукты, через зараженные предметы, инфицированных переносчиков, а также засылкой в места массового скопления людей заразных больных («биокамикадзе»). Для предотвращения Б.з. необходима разработка критериев оценки опасности биоагентов с учетом чувствительности человека, величины инфицирующей дозы, пути инфицирования, контагиозности, устойчивости в окружающей среде, тяжести поражения, возможности культивирования, наличия средств профилактики, лечения, диагностики, возможности скрытного применения, возможности генетической модификации.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, вид оружия массового поражения, действие которого

основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов и других биологических агентов и токсинов, а также боеприпасы, снаряженные биологическими средствами, предназначенные для массового поражения людей, животных или растений; специально приготовленные биологические препараты (рецептуры), содержащие микроорганизмы и другие биологические агенты, компоненты, предназначенные для сохранения свойств биологических агентов при их хранении и применении. Токсинное оружие — это разновидность биологического оружия, поражающее действие которого основано на болезнетворных свойствах токсинов различного происхождения. Генетическое оружие — это разновидность биологического оружия, поражающее действие которого основано на использовании свойств генетически модифицированных микроорганизмов или специально сконструированных молекул нуклеиновой кислоты. (Примечание: признанного международного определения термина «биологическое оружие» не существует). Биоагенты по вероятности использования в качестве биологического оружия для поражения населения: бактерии чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, сапа, мелиоидоза, холеры и др.; риккетсии Ку-лихорадки, пятнистой лихорадки Скалистых гор, сыпного тифа и др.; вирусы натуральной оспы, пситтакоза, венесуэльского и других энцефаломиелитов лошадей, клещевого энцефалита и другие арбовирусы; грибы — возбудители кокцидиомикоза, нокардиоза и гистоплазмоза. Токсины — это токсичные продукты микроорганизмов, природные яды животного или растительного происхождения либо их аналоги, полученные методами химического синтеза, белки, обладающие высокой биологической активностью и чрезвычайно токсичные для высших животных (рицин, дифтерийный токсин, ботулинический токсин и т. д.). Для поражения животных: вирусы ящура, чумы рогатого скота и птиц, холеры свиней и др. Для поражения сельскохозяйственных растений: возбудители

ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля и др.

Особенностями поражающего действия биологического оружия являются: высокая эффективность биологических средств; длительность поражающего действия, обусловленная устойчивостью некоторых биологических средств во внешней среде; способность некоторых заболеваний к эпидемическому распространению, возникающему в результате применения возбудителей, способных передаваться от больного человека к здоровому; трудность своевременного обнаружения биологического заражения; наличие скрытого (инкубационного) периода действия, что способствует повышению скрытности применения Б.о., но снижает его тактическую эффективность, так как не обеспечивается немедленный вывод из строя; разнообразие биологических средств; гибкость поражающего действия (наличие возбудителей смертельного действия и временно выводящих из строя); избирательность поражающего действия, проявляющаяся в том, что одни биологические средства поражают только людей, другие — только животных, а третьи — людей и животных (сибирская язва, сап, бруцеллез); сильное психологическое воздействие, сложность биологической защиты войск и населения и ликвидации последствий применения.

Бактериальные средства могут быть применены в виде жидких или сухих бактериальных рецептур, которыми оснащаются различные боеприпасы и приборы, а также иногда могут быть распространены с помощью членистоногих и грызунов. Для применения патогенных биологических агентов могут использоваться: авиационные бомбы и генераторы аэрозолей, артиллерийские снаряды и мины, ракеты ближнего и дальнего действия, а также другие беспилотные средства нападения, снаряженные жидкими или сухими бактериальными рецептурами; различные наземные, специально оборудованные, транспортные машины и приборы для заражения воздуха и местности; авиационные бомбы, контейнеры, снаряженные зараженными членистоногими; различные

приборы и специальная аппаратура для диверсионного заражения воды, воздуха закрытых помещений, продуктов питания, а также для распространения зараженных членистоногих и грызунов.

Биологическое оружие находится под всеобъемлющим запретом: его нельзя не только применять на войне, но и разрабатывать, производить и накапливать, а запасы подлежат уничтожению или переключению на мирные цели.

Лит.: Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении. 1972.

Т.Г. Суранова

БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ

обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате широкого распространения инфекционных болезней людей, с.-х. животных и растений, когда нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, а также происходят падеж скота и гибель растений. В зависимости от объектов и среды распространения инфекционных болезней Б.-с. ЧС подразделяются на: эпидемии, эпизоотии, эпифитотии, ЧС, связанные с возникновением и распространением новых видов заболеваний.

Для эпидемий характерно массовое, прогрессирующее во времени и пространстве, в пределах определенного региона распространение инфекционных болезней людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. Эпизоотии связаны с одновременным и прогрессирующим во времени и пространстве в пределах определенного региона распространением инфекционных болезней среди большого числа одного или многих видов с.-х. животных, значительно превышающем на данной территории уровень заболеваемости. Б.-с. ЧС эпифитотического характера проявляется в массовом, прогрессирующем инфекционном заболевании с.-х. растений и (или)

резком увеличении численности вредителей растений, которые сопровождаются широко-масштабной гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности.

В зависимости от масштаба и размеров ущерба Б.-с. ЧС могут быть локальными, муниципальными, межмуниципальными, региональными, межрегиональными, федеральными. Удельный вес Б.-с. ЧС в общем количестве всех видов чрезвычайных ситуаций, происходящих на территории России, оценивается примерно в 4%. Однако в них велика доля пострадавших: около 60% от потерь при техногенных и природных ЧС.

Лит.: Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в чрезвычайных ситуациях. М., 1995. 439 с.; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций / Под общей редакцией Ю.Л. Воробьева. М., 2002.

Т.А. Лукичева

БИОСФЕРА, область существования и функционирования живых организмов, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу, поверхность суши и верхнюю часть литосферы. Б. — динамическая система, осуществляющая улавливание, накопление и перенос энергии путем обмена веществ между живыми организмами и окружающей их абиотической средой. При этом поддерживается динамическое равновесие — гомеостаз между всеми составляющими. Общая мощность Б. составляет 12–17 км: максимум до 5–6 (обычно 2–3) км в глубь литосферы, до дна Мирового океана (11 км) и до 6–7 км над поверхностью Земли. Б. — самая крупная экосистема земного шара (восьмой уровень иерархии экосистем); делится на экосистемы суши, океана, верхнего слоя литосферы и нижнего слоя атмосферы; далее для суши — на биогеографические зоны, области, ландшафтные зоны и т. д., характеризующие географическое распространение и распределение растений и животных, специфику флоры и фауны. Элементарной структурной и функциональной единицей Б. является биогеоценоз — сообщество организмов,

взаимодействующих друг с другом (биоценоз) и с неорганической средой обитания (биотопом). Необходимое условие существования на земном шаре экологической системы планетарного масштаба — Б. — круговорот веществ в виде биогеохимических циклов. Б. характеризуется большим кругом биотического обмена веществ. Общая масса Б. оценивается в $3 \cdot 10^{24}$ г, в т. ч. живого вещества — $1,8\% \cdot 2,5 \cdot 10^{18}$ г (в сухом весе). В ходе эволюции происходит смена одних систематических групп организмов другими, но соотношение продуцентов, консументов и редуцентов, а также организмов, выполняющих др. близкие геохимические функции, остается приблизительно одинаковым. Активная человеческая деятельность, в т. ч. накопление ксенобиотиков, др. загрязнителей, нарушение экологического равновесия и др., грозит ее деструкцией. В Б. иного эволюционного типа, не того, в котором возник и развивался человек, последний существовать не сможет и вымрет, как любой другой биологический вид.

Лит.: Воронов А.Г. Биогеография с основами экологии. М., 1987.

В.Г. Заиканов

БЛАГОПРИЯТНАЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

среда обитания и производственной деятельности человека, включающая окружающую среду и элементы искусственной среды (жилые строения, промышленные предприятия, водохранилища и т. п.), не оказывающие негативного воздействия на здоровье и условия жизнедеятельности человека. Термин «окружающая среда» подчеркивает взаимоотношение общества с окружающей его природной средой, которая включает: геосферу, техносферу и социосферу. Эти сферы отражают природную, техногенную и общественную части единой системы «Земля». Критерием Б.о.с. является здоровье — совокупность физических и духовных качеств человека, поддерживаемое защитно-приспособительными реакциями организма, направленными на сохранение постоянства внутренней среды и адаптацию к условиям существования.

В основе существования и жизнеобеспечения общества лежит использование природных ресурсов (полезные ископаемые, ресурсы биосферы, почвы, вода, воздух и др.). Потребности общества обеспечиваются функционированием природных систем, причем потребности в природных ресурсах постоянно увеличиваются, а территориальные возможности сокращаются. Первобытный человек использовал до $100 \text{ км}^2/\text{чел.}$, при пастбищном типе хозяйства — $10\text{--}100 \text{ га}/\text{чел.}$, при земледелии — $1 \text{ га}/\text{чел.}$, а при современном высокоинтенсивном использовании природных ресурсов — $0,2 \text{ га}/\text{чел.}$ С развитием цивилизации и увеличением техногенной нагруженности территории геосферы Земли подвергаются активному антропогенному влиянию и преобразованию. Одним из показателей нагрузки на окружающую среду является производство численности населения на величину потребления природных ресурсов и систем жизнеобеспечения на душу населения. В России на 1 человека приходится $11,6 \text{ га}$.

Однако практически площадь, дающая первичную биологическую продукцию, значительно меньше, поэтому индекс фактического потребления в 1,7 раза выше величины экологически устойчивого потребления. Растущие размеры глобальной экономики начинают превосходить ресурсные, восстановительные и ассимиляционные возможности окружающей среды. Главные компоненты стратегии сохранения Б.о.с.: ресурсосберегающие технологии и эффективность производства; оптимизация численности и размещения населения; обеспечение и перераспределение жизненных благ; переход от показателей количественного экономического роста к показателям, характеризующим изменения качества жизни людей. На локальном уровне необходимо управление состоянием окружающей среды административным регулированием, системой экономических рычагов и использованием рыночных отношений. Для обеспечения Б.о.с. необходима разработка научно обоснованной системы воспроизводства природных ресурсов, решение

проблемы дефицита пространства жизнеобитания, ликвидация загрязнения окружающей среды и антропогенной деградации систем жизнеобеспечения.

Лит.: Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. Смоленск, 1998.

В.Г. Заиканов

БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, комплекс природных, природно-антропогенных и социально-экономических факторов, позитивно воздействующих на человека. Среда жизни человека — совокупность естественных и преобразованных человеком природных ландшафтов, среды населенных мест и социальной среды. Среда, окружающая человека, оказывает влияние на людей и хозяйство, а хозяйственная деятельность — на состояние природных компонентов. В условиях жизнедеятельности человека выделяют: внутреннюю, ближнюю, дальнюю (региональную) и глобальную среды. Внутренняя, где человек проводит 60–90% времени жизни, — жилье, семья, соседи, сослуживцы и т. д. Ее благоприятность определяется санитарно-гигиенической обстановкой жилых и производственных помещений и зависит от метеофакторов (температурный режим, влажность, подвижность воздуха), загрязнения воздуха пылью и газами, шумовой нагрузки и т. д. На производстве человек подвержен воздействиям теплового излучения, вредных химических веществ, электромагнитных волн, вибрации, шума, неправильного освещения, микроорганизмов и т. п. Соблюдение требований санитарных норм и правил при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных, жилых и общественных зданий обеспечивает Б.у.ж.ч. Ближняя среда — это населенный пункт, где проживает человек (от поселка до мегаполиса), с сочетанием искусственно созданных условий жизни (дороги, стены домов, микроклимат и т. п.) и элементов окружающей среды — зеленые зоны. Благоприятность этой среды — в благоустройстве населенного пункта, обеспечивается

реализацией планировочных и санитарно-технических мероприятий. При зонировании городской территории определяются размеры, конфигурация функциональных зон и эколого-градостроительный режим использования территорий в каждой из них. Функциональные зоны городов: промышленная, селитебная, коммунально-складская, внешнего транспорта (вокзалы, аэропорты, пристани), зоны отдыха (лесопарки, спортивные базы, пляжи и др.). В пригородной зоне размещаются объекты краткосрочного или длительного отдыха населения. Благоприятность региональной среды в способности сельского хозяйства обеспечивать город скоропортящейся продукцией, наличии достаточного количества рекреационных площадей, сохранении и воспроизводстве важнейших природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территорий характеризует качество условий жизнедеятельности и определяется с учетом степени нарушения структуры и свойств геосистем. От адаптационной способности геосистем к антропогенным воздействиям зависит благоприятность условий жизнедеятельности человека, мерой которой служит уровень стабильности вмещающих геосистем.

Лит.: Планировка и застройка населенных мест. М., 1985; Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН-245-71). М., 1972.

В.Г. Заиканов

БЛОКИРОВКА В СИСТЕМАХ АВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ, изменение режима работы (вплоть до остановки) машины, прибора или устройства, вызванное внезапным нарушением нормальных условий их эксплуатации; предотвращает ошибочные действия при управлении работой технического объекта. Осуществляется автоматически (автоблокировка) или вручную.

БОЕВАЯ ГОТОВНОСТЬ, состояние войск, воинских формирований (сил), органов и пунктов управления, средств боевого управления

и связи, позволяющее им в установленные сроки начать боевые действия, аварийно-спасательные и другие неотложные работы и успешно выполнить поставленные боевые задачи. В Вооруженных Силах РФ, спасательных воинских формированиях МЧС России предусматривается несколько степеней (уровней) Б.г. Степень Б.г. в мирное время обеспечивает: своевременный перевод войск, воинских формирований (сил) с мирного на военное положение, развертывание и вступление в войну; для спасательных воинских формирований МЧС России — готовность к реагированию на возникающие ЧС. Нарращивание Б.г. соединений, воинских частей (кораблей), спасательных воинских формирований МЧС России производится их переводом как последовательно от низшей к высшей степени Б.г., так и непосредственно в высшую степень Б.г., минуя промежуточную, путем проведения комплекса организационных, мобилизационных, технических и др. мероприятий в установленные планами сроки. Чем выше степень Б.г. войск, воинских формирований (сил), тем меньше времени им понадобится для подготовки к выполнению боевых задач. Наивысшая степень Б.г. определяется способностью войск, воинских формирований (сил) к немедленному выполнению боевых задач. Высокая Б.г. достигается: укомплектованностью воинских частей и формирований, подразделений личным составом, вооружением и техникой; наличием необходимых запасов материальных средств; выучкой личного состава и состоянием техники и вооружения; качеством боевого дежурства; непрерывным и эффективным управлением и др.

В.И. Милованов

БОЕВОЕ ДЕЖУРСТВО, особый вид дежурства (деятельности) специально выделенных сил и средств, находящихся в более высоких по сравнению с др. силами и средствами степенях боевой готовности, к решению запланированных или внезапно возникающих задач и ведению боевых действий (спасательных воинских формирований МЧС России — к реагированию

на возникающие ЧС). Организуется в целях своевременного обнаружения начала нападения противника, возникновения ЧС, пресечения нарушений сухопутных, морских и воздушных границ; немедленного поражения наиболее крупных и важных группировок противника, его боевых и технических средств, жизненно важных объектов, пунктов управления, локализации и ликвидации возникших ЧС и др. В состав сил и средств Б.д. входят боевые расчеты, экипажи кораблей и летательных аппаратов, подразделения спасательных воинских формирований МЧС России, дежурные смены пунктов управления, сил и средств боевого обеспечения и обслуживания. Дежурные силы и средства применяются по командам (сигналам) ст. командиров (начальников), а в случаях, не терпящих отлагательства, — по решению командиров (начальников) дежурных частей, кораблей, подразделений. Несение Б.д. является выполнением боевой задачи по защите и обеспечению безопасности государства. Организация и несение Б.д. составляют основу деятельности командиров (начальников), штабов и других органов управления.

В.И. Милованов

БОЕВОЙ РОБОТ, многофункциональное техническое устройство (боевая машина) с антропоморфным (человекоподобным) поведением, частично или полностью выполняющее функции человека при решении определенных боевых задач. Включает: сенсорную систему (датчики), воспринимающую информацию об объектах и окружающей среде; систему (блоки) управления и исполнительную систему (механизмы). Б.р. могут быть наземного, морского (подводного и надводного), воздушного и космического базирования. Подразделяются на Б.р., предназначенные непосредственно для ведения боевых действий (безэкипажный танк, торпедный катер, робот-солдат и др.) и для обеспечения боевой деятельности войск (сил). Последние применяются преимущественно в не приемлемых для человека условиях (высокая температура, большие глубины и др.) или

в случаях неоправданного риска для его жизни и здоровья (радиационная, химическая и биологическая разведка, проделывание проходов в минно-взрывных заграждениях и др.).

Функциональные возможности Б.р. определяются их техническим совершенством. Б.р. первого поколения с программным и дистанционным управлением способны функционировать только в организованной среде. Они содержат комплекты датчиков и исполнительных механизмов, причем определенному набору сигналов датчиков заранее соответствует жесткая последовательность действий исполнительных механизмов. ЭВМ, устанавливаемые на них, решают лишь некоторые задачи обработки информации и управления. Основное отличие роботов этого типа от их предшественников — автоматов — возможность переучивания на др. программы, проводимого оператором. Дистанционное управление также осуществляется оператором. Более совершенными являются Б.р. второго поколения — адаптивные, имеющие своего рода органы чувств (сенсорные датчики) и способные функционировать в заранее неизвестных условиях, приспосабливаясь к изменениям обстановки. Б.р. третьего поколения — интеллектуальные (интегральные), имеют более развитое «очувствление» (сенсорную систему) и систему управления с элементами искусственного интеллекта (специализированная ЭВМ с набором программ), который формирует модели внешнего окружения, состояния робота и принимает решение о его действиях в соответствии с поставленной боевой задачей и сложившейся ситуацией. Дальнейшее развитие микроэлектроники и вычислительной техники открывает широкие перспективы для применения робототехники, в т. ч. создания Б.р. различного назначения.

Роботы широко используются при ЧС и террористических актах для ведения разведки, работ в сложных условиях, ликвидации взрывоопасных предметов.

А.И. Ткачев

БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ, 1) вооруженное столкновение противоборствующих сторон; 2) организованные действия воинских частей, соединений, объединений всех видов ВС при выполнении поставленных боевых (оперативных) задач. Б.д. составляют основное содержание войны, военного (вооруженного) конфликта. Основными видами Б.д. являются оборона и наступление. Они ведутся в форме операций, сражений, боев и ударов на земле, в воздухе (космосе) и на море с применением как обычных средств поражения, так и оружия массового поражения. Б.д. каждого вида ВС имеют свои особенности. В ракетных войсках Б.д. ведутся нанесением первого массированного ракетно-ядерного (ракетного) удара, последующих групповых или одиночных ракетно-ядерных (ракетных) ударов. Б.д. сухопутных войск ведутся в форме общевойсковых боев подразделений (частей и соединений), операций и сражений армий (фронтов). Б.д. ВВС заключаются в нанесении авиационных ударов, ведении воздушных сражений (боев) и проведении специальных боевых полетов. Б.д. ВМФ включает сражения, бои и удары для решения оперативных, оперативно-тактических и тактических задач; 3) форма оперативного применения объединений и соединений видов ВС в рамках операции или между операциями для решения нескольких, последовательно возникающих, оперативных, оперативно-тактических и тактических задач. Термин «Б.д.» иногда употребляется как синоним «военных действий»; 4) применение сил и средств пожарной охраны для тушения пожаров.

В.И. Милованов

БОЕПРИПАСЫ, комплексные устройства, снаряженные взрывчатыми, метательными, пиротехническими, зажигательными либо ядерными, биологическими или химическими веществами, применяемые в военных (боевых) действиях для уничтожения живой силы, техники, объектов. По назначению различают основные, специальные и вспомогательные Б. Основные Б. делятся на обычные

и массового поражения. Обычные Б. могут быть сплошными либо снаряжаться разрывным зарядом или зажигательным веществом. К ним относятся: фугасные, ударные, осколочные, кумулятивные, касетные, зажигательные Б. К Б. массового поражения относятся ядерные, химические и биологические (см. Оружие массового поражения в томе II на с. 126). Действие Б. определяется конструкцией и типом снаряжения. К специальным Б. относятся помехообразующие, осветительные, сигнальные, дымовые, пристрелочно-целеуказательные, агитационные и др. К вспомогательным — учебные, имитационные, холостые и др. По типу оружия Б. делятся на боевые части ракет и торпед, артиллерийские Б. (артиллерийские, минометные, гранатометные выстрелы), патроны стрелкового оружия, бомбардирные средства поражения (авиационные бомбы, бомбовые касеты, зажигательные баки и др.), инженерные мины, морские мины, ручные гранаты, осветительные и сигнальные патроны и др.

Поражающее действие Б. осуществляется, главным образом, за счет освобождения химической энергии снаряжаемого вещества и кинетической энергии движущегося Б. Это действие м.б. фугасным, осколочным, ударным, кумулятивным, зажигательным и комбинированным (осколочно-фугасным, кумулятивно — осколочным и др.). При фугасном действии цель поражается продуктами взрыва заряда и образующейся ударной волной. У Б. объемного взрыва главным поражающим фактором является ударная волна. Осколочное действие заключается в механическом воздействии на цель осколков, образующихся в результате разрушения (дробления) корпуса Б. при его взрыве. Ударное действие основано на использовании кинетической энергии движущегося Б. в момент его встречи с преградой. Характеризуется массой, скоростью встречи и прочностью. Поражающими факторами являются механическое разрушение преграды и запреградное действие осколков, образующихся в результате этого разрушения. Кумулятивное действие происходит в результате концентрации

энергии взрыва в заданном направлении (кумулятивный эффект). Зажигательное действие основано на использовании очагов пожаров, образующихся в результате применения зажигательных веществ в качестве снаряжения Б. Обычные, даже некомбинированные, Б. в своем большинстве обладают несколькими действиями, из которых одно является основным и по нему присваивается наименование Б. У комбинированных Б. несколько основных действий, которые проявляются либо одновременно (например, фугасное и зажигательное у фугасно-зажигательных авиабомб), либо имеется возможность сделать одно из них основным.

Знание разновидностей Б., способов их применения и действия необходимо для защиты гражданского населения, войск, объектов, окружающей среды в ходе военных (боевых) действий, в случаях возможных террористических актов с использованием Б.

В.И. Милованов

БОЕПРИПАСЫ ИНЖЕНЕРНЫЕ, см. Инженерные боеприпасы на с. 398.

БОЛЬНИЧНАЯ БАЗА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, совокупность лечебно-профилактических организаций и других учреждений, объединенных едиными задачами и руководством, предназначенных для оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пораженным и больным.

Б.б. ГО создается по планам ГО в системе здравоохранения и развертывается в загородной зоне в административных границах субъекта РФ, вне зон возможного затопления, с использованием зданий школ, училищ, санаториев, турбаз, гостиниц, клубов и др. организаций с круглогодичным функционированием. В пределах развертываемых Б.б. ГО создается несколько лечебно-эвакуационных направлений, на каждом из которых лечебно — профилактические медицинские организации, эвакуированные из городов, совместно

с действующими в муниципальных образованиях развертывают: головные, многопрофильные и профилированные больницы (нейрохирургические, торакоабдоминальные, травматологические, терапевтические, инфекционные, психоневрологические и др.); детские больницы (отделения); при возможности — больницы для легкопораженных, ожоговые и др., а также эвакуационники на ж.-д. станциях, пристанях, в аэропортах. Головная больница (ГБ) развертывается на базе центральной районной больницы (ЦРБ), многопрофильная — также на базе одной из ЦРБ или имеющей в своем составе не менее двух специализированных хирургических отделений; травматологическая — на базе больницы, имеющей хирургическое отделение; терапевтическая — преимущественно на базе сельской участковой, а также эвакуированной терапевтической больницы или ее отделения. Аналогично развертываются инфекционная и психоневрологическая больницы. На Б.б. ГО возлагается организационно-методическое руководство работой больниц одного лечебно-эвакуационного направления. Б.б. ГО на каждом лечебно-эвакуационном направлении организует медицинский распределительный пункт, выполняющий сортировочно-эвакуационную функцию, направляя пораженных в профилированные и многопрофильные больницы в соответствии с характером поражений. Состав, структура и оснащение медицинских учреждений Б.б. ГО должны обеспечивать оказание необходимой медицинской помощи в полном объеме всем категориям пораженных и больных в оптимальные сроки.

И.В. Радченко

БОМБОИСКАТЕЛЬ, магнитометрический прибор для поиска под землей (водой) невзорвавшихся авиабомб, артиллерийских снарядов, мин и др. взрывоопасных предметов, корпуса которых выполнены из ферромагнитных материалов (например, стали). Основные элементы Б.: поисковое устройство, гальванометр-усилитель, пульт управления, источники питания. Принцип действия Б. основан на фиксации

локальных изменений (искажений) магнитного поля Земли, возникающих от воздействия ферромагнитных корпусов боеприпасов. При перемещении поискового устройства над боеприпасом, находящимся под землей или под водой, на выходных контактах возникает сигнал, который регистрируется индикатором, прибором пульта управления и указывает на наличие ферромагнитного предмета.

БУРИЛЬНО-УДАРНАЯ МАШИНА, машина, предназначенная для бурения шпуров в скальных породах и скважин в мерзлых и немерзлых грунтах при производстве инженерных работ. Состоит из базового шасси и рабочего оборудования, включающего распределительную коробку с маслостанцией и компрессором, поворотную платформу, на которой установлено стреловое оборудование, и бурильно-ударный механизм с рабочим инструментом. В конструкции машины применен современный ударно-вращательный способ разработки скальных пород. Частота удара — 83–94 Гц. Буровая установка, комплекс оборудования для устройства временных и постоянных скважин и шахтных колодцев для добычи воды. Включает буровой станок, силовой привод и др. оборудование. Различают стационарные, передвижные, самоходные и переносные Б.у. Глубина бурения скважин — 25–100 м, колодцев — 15–20 м; время на устройство скважин — 15 ч, временной скважины — 5 ч, колодца — 10–15 ч; производительность водоподъемного насоса — 4–5 м³/ч.

БУРЯ, очень сильный ветер, приводящий к волнению на море, разрушениям и опустошениям на суше. Б. может происходить при прохождении тропического и внетропического циклонов; при прохождении смерча (тромба, торнадо), при местной или фронтальной грозе. Скорость приземного ветра при буре по шкале Бофорта — 10 баллов (25–28 м/с), а при сильной буре — 11 баллов (29–32 м/с). Менее сильный ветер в 8–9 баллов (17–24 м/с) обозначается как шторм и сильный шторм, более сильный

— 12 баллов (св. 32 м/с) — как ураган. При грозах или без них кратковременные усиления ветра до скорости шторма или бури называют шквалами. Б. относятся к локальным явлениям погоды, возникают внезапно (чаще — после полудня), кратковременны и охватывают сравнительно небольшие площади. Б. — результат действия сложного механизма взаимодействия процессов с большим запасом потенциальной энергии воздушных масс в тропосфере, переходящей за сравнительно небольшой срок в кинетическую энергию движения большой массы воздуха.

С Б. связаны разрушения жилых и хозяйственных зданий, мостов, повреждения технических средств (подъемных кранов, автомобилей), линий электропередачи и т. д. Б. часто сопровождается ливень, сопровождающийся сильным ветром шквального характера, паводком в реке, наводнениями или селями. Б. обычно предшествует гроза с сильными электрическими разрядами молнии. Чтобы избежать риска быть пораженными, необходимо отключить телевизор и др. электрические приборы; не стоять перед открытым окном, не держать в руках металлических предметов; закрыть окна и двери, потому что поток воздуха — хороший проводник электрического тока; находиться в середине помещения. Приближение молнии предваряется металлическим звуком, свечением на острых поверхностях и предметах с металлическими краями, волосы на голове

встают дыбом. Если Б. застала на улице, необходимо укрыться в прочном здании, подвале или естественном укрытии (овраге, канаве и т. п.), во время Б. нельзя бежать, находиться в движущемся автотранспорте; необходимо располагаться боком к ветру, прикрывая лицо от песка и грязи, не терять из вида ориентир. Нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями (особенно под дубами и лиственными), подходить близко к опорам линий электропередачи; следует держаться подальше от металлоконструкций, труб и водных поверхностей.

Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001; Хромов С.П. Метеорология и климатология. М., 1968.

В.Г. Заиканов

БУЧИЛЬНАЯ УСТАНОВКА, комплекс оборудования, предназначенный для дегазации и дезинфекции хлопчатобумажного обмундирования, средств индивидуальной защиты (кроме легких защитных костюмов), брезента, посуды и кухонного инвентаря путем кипячения в воде или водных растворах дегазирующих веществ, а также паро-аммиачным способом. Состоит из основного (бучильный чан) и вспомогательного оборудования, принадлежностей, инструмента, деталей монтажа и запасных частей. Комплект укладывается и перевозится на транспортных автомобилях.



ВАКЦИНА, иммунобиологический препарат, содержащий антигенный материал бактериального, вирусного или иного происхождения, введение которого ведет к созданию иммунитета — активной специфической невосприимчивости организма к конкретному возбудителю. Термин «вакцина» применяется также для обозначения препаратов, предназначенных для предупреждения развития опухолей, аллергических, аутоиммунных процессов. В. подразделяются по специфичности, иммуногенности и виду содержащегося в них антигенного материала. Для лечения и профилактики инфекционных заболеваний, инфекций используются живые, инактивированные, молекулярные, генно-инженерные, синтетические, химические, антиидиотипические, ДНК-вакцины. По наличию полного или неполного набора антигенов В. подразделяются на корпускулярные и компонентные, а по способности вырабатывать невосприимчивость к одному или нескольким возбудителям — на моно- и поливакцины (ассоциированные). В зависимости от способа применения В. подразделяются на инъекционные, пероральные и ингаляционные. Эффективность применения вакцин определяется иммунологической реактивностью, зависящей от генетических и фенотипических особенностей организма, от качества антигена, дозы, кратности и интервала между прививками. Поэтому для каждой В. разрабатывают схему вакцинации.

ВАКЦИНАЦИЯ (ИММУНИЗАЦИЯ), введение антигенного материала в организм человека или животного с целью индукции

специфического иммунитета, профилактики или лечения. В. — эффективное средство борьбы с опасными инфекционными заболеваниями. Выделяют плановую В., которую проводят в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок, и В. по эпидемиологическим показаниям — для срочного формирования иммунитета у лиц, подвергшихся риску заражения той или иной инфекцией.

Лит.: Вакцины и вакцинация. Национальное руководство, М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011.

Т.Г. Суранова

ВЕДЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, осуществление мероприятий по защите населения и территорий от опасностей, возникающих при военных конфликтах и ЧС природного и техногенного характера. В.г.о. является одной из важнейших функций государства, составной частью оборонного строительства, обеспечения безопасности государства. В.г.о. на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях, а также при возникновении ЧС. Порядок подготовки к В.г.о. определяется: положениями об организации и ведении ГО, утверждаемыми в федеральном органе исполнительной власти, — его руководителем по согласованию с МЧС России, в субъекте РФ — руководителем органа исполнительной власти субъекта РФ по согласованию с соответствующим региональным центром МЧС России; в муниципальном образовании — руководителем органа местного самоуправления в соответствии с типовым положением об организации и ведении ГО в муниципальном образовании, разрабатываемым МЧС России; в организации — руководителем этой организации в соответствии с типовым положением об организации и ведении ГО в организации, разрабатываемым МЧС России. В.г.о. осуществляется: в РФ — на

основе Плана ГО и защиты населения РФ; в субъектах РФ и муниципальных образованиях — на основе соответствующих планов ГО и защиты населения субъектов РФ и муниципальных образований; в федеральных органах исполнительной власти и организациях — на основе соответствующих планов ГО федеральных органов исполнительной власти и организаций. Планы ГО и защиты населения (планы ГО) определяют объем, организацию, порядок, способы и сроки выполнения мероприятий по приведению ГО в установленные степени готовности при переводе ее с мирного на военное положение, в ходе ее ведения, а также при возникновении ЧС. Порядок разработки, согласования и утверждения Планов ГО и защиты населения (планов ГО) определяется МЧС России.

Выполнение мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий, а также при возникновении ЧС, предусматривает реализацию комплекса мероприятий, основными из которых являются: обучение населения в области ГО; оповещение населения о возникающих опасностях и его информирование о порядке действий в складывающейся обстановке; эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты; обеспечение световой и других видов маскировки; проведение аварийно-спасательных работ в случаях возникновения опасностей для населения; первоочередное обеспечение пострадавшего населения (медицинское обслуживание, включая оказание первой помощи, срочное предоставление жилья; планирование и организацию основных видов жизнеобеспечения населения; создание и поддержание в постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств; нормированное снабжение населения продовольственными и непродовольственными товарами и принятие

других необходимых мер); борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению (загрязнению); санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий; восстановление и поддержание порядка в пострадавших районах; срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время; срочное захоронение трупов в военное время; разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО.

С началом подготовки к ведению и ведению ГО на территории РФ или в отдельных ее местностях федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями в соответствии с имеющимися полномочиями реализуются установленным порядком соответствующие типовые перечни мероприятий по ГО первой, второй и третьей очереди, которые в обобщенном виде включают: оповещение и сбор руководящего состава и работников структурных подразделений (работников), уполномоченных на решение задач в области ГО, доведение до них обстановки и постановка задач по выполнению мероприятий по ГО соответствующей очереди; приведение в соответствующую готовность руководящего состава и органов управления ГО к их функционированию в режиме военного времени; приведение в соответствующую готовность систем связи, оповещения и информирования населения и их использование по назначению; приведение в соответствующую готовность и наращивание комплекса защитных сооружений для укрытия населения при возникновении опасностей и угроз различного характера;

обеспечение установленным порядком населения и личного состава сил ГО средствами индивидуальной защиты, приборами радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля, индивидуальными противохимическими пакетами и др. имуществом; проведение мероприятий по защите запасов имущества ГО и источников водоснабжения; приведение в готовность и организация деятельности учреждений СНЛК ГО; приведение в соответствующую готовность аварийно-спасательных формирований, обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО и их использование по назначению; снижение установленным порядком запасов аварийно химически опасных веществ до минимально возможных размеров на соответствующих опасных производственных объектах; подготовка к снижению и снижение установленным порядком запасов взрыво- и пожароопасных веществ в соответствующих организациях; приведение в соответствующую готовность, в том числе к развертыванию в безопасных районах, и развертывание установленным порядком соответствующих больничных баз, коечной сети соответствующих медицинских учреждений в безопасных районах; проведение по эпидемическим показаниям иммунизации населения, проведение иных медицинских мероприятий; проведение установленным порядком мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; подготовка к безаварийной остановке и остановка установленным порядком мероприятий, прекращающих работу в военное время; подготовка к проведению и проведение установленным порядком эвакуационных мероприятий; введение в действие установленным порядком планов маскировки соответствующих городов и организаций.

Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»; постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 «Об утверждении Положения

о гражданской обороне в Российской Федерации»; Типовые перечни мероприятий по гражданской обороне (приложение к Положению о порядке приведения в готовность ГО в РФ).

В.А. Новожилов

ВЕДОМСТВЕННАЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ (ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНАЯ)

СЛУЖБА, функционально организованная структура федерального органа исполнительной власти РФ или подведомственных ему организаций, представляющая собой совокупность органов управления, сил и средств и осуществляющая непосредственное руководство, организацию и проведение имеющимися у нее силами и средствами, в пределах своей компетенции, мероприятий по предотвращению ЧС, проведению аварийно-спасательных и др. неотложных работ при их возникновении на подведомственных объектах или в зонах ответственности. Состав, численность, перечень и количество технических средств, состоящих на их снабжении, определяются характером и масштабом возможной ЧС, условиями работ по ее ликвидации.

ВЕДОМСТВЕННАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА,

вид пожарной охраны, органы управления и подразделения которой создаются федеральными органами исполнительной власти, организациями в целях обеспечения пожарной безопасности. Порядок организации, реорганизации, ликвидации органов управления и подразделений В.п.о., условия осуществления их деятельности, несения службы личным составом определяются соответствующими положениями, согласованными с МЧС России. При выявлении нарушения требований пожарной безопасности, создающего угрозу возникновения пожара и безопасности людей в подведомственных организациях, В.п.о. имеет право приостановить полностью или частично работу организации (отдельного производства), производственного участка, агрегата, эксплуатацию здания, сооружения, помещения, проведение отдельных видов работ.

Контроль обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации воздушных, морских, речных и ж.-д. транспортных средств, а также плавающих морских и речных средств и сооружений осуществляется соответствующими федеральными органами исполнительной власти. Контроль обеспечения пожарной безопасности дипломатических и консульских учреждений РФ, а также представительств РФ за рубежом осуществляется в соответствии с законодательством РФ, если иное не предусмотрено международными договорами РФ. Финансовое и материально-техническое обеспечение деятельности В.п.о., а также финансовое обеспечение социальных гарантий и компенсаций личному составу В.п.о. осуществляются их учредителями за счет собственных средств.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

О.Д. Ратникова

ВЕДОМСТВЕННАЯ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА НА АКВАТОРИЯХ,

функционально организованная структура федерального органа исполнительной власти РФ или подведомственных ему организаций, осуществляющая непосредственное руководство, организацию и проведение имеющимися у нее силами и средствами, в пределах своей компетенции, мероприятий по предупреждению ЧС на акваториях и проведение поисковых и аварийно-спасательных работ при их возникновении в подведомственных морских (речных) поисково-спасательных районах или зонах ответственности.

ВЕДОМСТВЕННАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ,

специальная медицинская организация, включающая органы управления, силы и средства, подведомственная федеральным органам исполнительной власти и предназначенная для предупреждения, минимизации медико-санитарных последствий ЧС и медико-санитарного обеспечения населения при ЧС. В составе Всероссийской службы медицины катастроф имеется две службы

медицины катастроф — в системе Минздрава России и Минобороны России. См. Служба медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации и Служба медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации.

Б.В. Бобий

ВЕДОМСТВЕННЫЕ СЕТИ СВЯЗИ, сети электросвязи министерств и иных федеральных органов исполнительной власти, создаваемые для удовлетворения производственных и специальных нужд, имеющие выход на сеть связи общего пользования.

ВЕНТИЛИРУЕМОЕ СНАРЯЖЕНИЕ,

водолазное снаряжение, в котором дыхание водолаза под водой обеспечивается непрерывной подачей с поверхности сжатого воздуха по шлангу в газовый объем снаряжения (подшлемное пространство), где воздух смешивается с продуктами дыхания водолаза и периодически вентилируется (вытравливается в воду). В.с. широко применяется при выполнении всех видов водолазных работ. Им комплектуются компрессорные водолазные станции спасательных судов и водолазных катеров. В комплекте с трехцилиндровой помпой оно может использоваться для выполнения работ на глубинах до 20 м. В состав В.с. входят: шлем с манишкой, водолазная рубашка, воздушный шланг и телефонный кабель-сигнал, водолазные грузы с плечевыми и нижним брасами, галоши, нож с поясом и водолазное белье.

Существующие образцы В.с. отличаются способом скрепления шлема и водолазной рубашки. Широко используются трех- и двенадцатиболтовое В.с. В трехболтовом снаряжении фланец водолазной рубашки зажимается между фланцами шлема и манишки с помощью трех болтов (шпилек) с гайками. У двенадцатиболтового снаряжения рубашка крепится к манишке с помощью накладных планок и двенадцати болтов, а шлем присоединяется к манишке специальным замком. Это снаряжение предназначено для спусков на глубины до 25 м.

Лит.: Слесарев О.М., Рыбников А.В. Водозащитное дело. Справочник. СПб., 1996.

В.А. Владимиров

ВЕНТИЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ, регулируемый воздухообмен в замкнутом объеме (объекте), а также комплекс устройств для его осуществления. Различают снабжение убежищ воздухом с помощью фильтровентиляционных систем по режиму чистой вентиляции (режим I) и фильтровентиляции (режим II). В местах, где возможна сильная загазованность территории вредными веществами, на территории с пожароопасными производствами дополнительно предусматриваются регенерация и создание подпора воздуха (режим III), препятствующие проникновению зараженного наружного воздуха в убежище. С началом заполнения защитного сооружения укрываемыми и до воздействия средств поражения защитные сооружения снабжаются воздухом по режиму I (чистой вентиляции). При этом режиме включены в работу вентиляционные агрегаты системы чистой вентиляции; открыты герметические клапаны и др. герметические устройства, установленные на воздуховодах системы чистой вентиляции; закрыты герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей и фильтров очистки воздуха от окиси углерода; отключены установки регенерации воздуха (в убежищах с тремя режимами вентиляции). После воздействия поражающих факторов система вентиляции защитных сооружений отключается, перекрываются все воздуховоды и отверстия, сообщающиеся с внешней средой, на срок до одного часа. После выяснения обстановки вне убежищ применяется режим вентиляции, соответствующий сложившейся обстановке. При химическом и бактериальном заражении, радиоактивном загрязнении убежища переводятся на режим II (фильтровентиляции), при этом закрываются герметические клапаны на воздуховодах систем чистой вентиляции; открываются герметические клапаны, установленные до и после фильтров-поглотителей; включаются приточные вентиляторы

режима II. На режим полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха убежища переводятся при возникновении массовых пожаров или при образовании в районе убежища опасных концентраций АХОВ.

С.Д. Виноградов

ВЕРТОЛЕТНЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПОВЕСНОЙ (ВОП-3), устройство, предназначенное для доставки на внешней подвеске вертолетов типа Ми-8, Ка-32 рабочих жидкостей диспергентов (ОМ-6, ОМ-84, Корека-сит-9527) и биопрепаратов (Дестройл, Дево-увройл, Унирем, биодиструктуры) к местам аварийных разливов нефтепродуктов и нанесения их на загрязненные участки акваторий методом опрыскивания. ВОП-3 может также применяться для борьбы с болезнями и вредителями с.-х. культур и лесов разрешенными к применению агрохимикатами при условии установки на ВОП-3 насосного агрегата, обеспечивающего удовлетворение требований к данным видам работ. ВОП-3 при наличии соответствующих условий может быть использован для обеспечения дегазации и дезактивации зараженных (загрязненных) участков местности. Технические характеристики: максимальный объем емкости — 3 т; средний расход при сливе — 3 т рабочей жидкости: с распылителями РЩ 110-12-2 — 8 л/с, без распылителей — 30 л/с; скорость полета с заполненной емкостью — до 180 км/ч; скорость полета с порожней емкостью — до 140 км/ч; скорость полета при опрыскивании — до 120 км/ч; время приведения ВОП-3 из транспортировочного в рабочее состояние при участии 4 чел. — не более 60 мин; масса устройства ВОП-3 — 200 кг.

А.И. Ткачев

ВЕТЕР, перемещение воздушных масс относительно земной поверхности, обусловленное различиями величин атмосферного давления. Основные показатели В. — скорость и направление. Средние скорости В. у земной поверхности близки к 5–10 м/с. Особенностью В. является его турбулентность вследствие различия

скоростей ветра в смежных слоях воздуха. Особенно велик сдвиг скоростей В. в нижних слоях атмосферы, где воздух испытывает трение о неровности земной поверхности. Чем больше турбулентность воздушных масс, тем больше порывистость В., которая выражается в колебаниях его скорости. Направление В. — точка на горизонте, откуда движутся воздушные массы. Оценивается в румбах либо углах, образуемых движением ветра, и меридианом точки измерения — азимуты. Климатический режим В. географической точки отражает диаграмма распределения повторяемости направлений В. по основным румбам, т.н. «роза ветров». Сильная и внезапная порывистость характеризует шквалистый В. Воздушные течения различаются: массы арктического (в Южном полушарии — антарктического), умеренного (полярного), тропического и экваториального воздуха. Смежные воздушные массы разделены сравнительно узкими переходными зонами — фронтами. Огромные атмосферные волны, возникающие в воздушных массах по обе стороны от фронта, приводят к атмосферным возмущениям вихревого характера — циклонам и антициклонам. Перемещения воздушных масс специфичны в различных климатических поясах: в умеренных широтах их циркуляцию определяет циклоническая деятельность, развивающаяся в воздушных течениях, преимущественно западного направления. Устойчивые ветры восточной четверти, дующие в течение всего года над океанами на обращенной к экватору периферии субтропических антициклонов в каждом полушарии, — пассаты. Скорость последних у земной поверхности — 5–8 м, с вероятностью 80–90% они дуют в любое время года. Устойчивые сезонные режимы воздушных течений с резким изменением преобладающего направления ветра от зимы к лету — муссоны. Циклоническая деятельность в тропических широтах вызывает возмущения воздушных масс. В зависимости от силы В. различаются: тропические штормы (скорость В. — 17–33 м/с) или тропические ураганы (более 33 м/с). Районы возникновения тропических

циклонов лежат между 20° и 5° широты в каждом полушарии. В., представляющие собой местные возмущения течений общей циркуляции атмосферы, называются местными. К этому типу относятся бризы — в районе береговой зоны, имеют суточную смену направлений. В. в условиях долин горных систем называются горно-долинными. В горных районах распространены теплые, сухие и порывистые В. — фены. Сильный, холодный и порывистый В., дующий с низких горных хребтов в сторону моря, получил название бора (мистраль, нордсер, сарма и т.д.).

Лит.: Хромов С.П., Петросянец М.А. Метеорология и климатология. М., 2001.

В.Г. Заиканов

ВЕТЕРИНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, учреждение в системе государственной ветеринарной службы, занимающееся установлением лабораторного диагноза болезней животных, выявлением больных с.-х. животных, причин их гибели; путей возникновения и распространения инфекционных болезней; определением качества и безвредности продуктов и сырья животного происхождения, кормов и воды.

ВЕТЕРИНАРНАЯ ОБСТАНОВКА, совокупность факторов и условий, характеризующих эпизоотическое состояние отдельных территорий, районов, зон; ветеринарно-санитарное состояние объектов продовольственной службы; наличие больных животных; состояние сил и средств ветеринарной службы; возможность использования местных ресурсов для ветеринарного обеспечения и его особенности. Сведения о В.о. получают от ветеринарной разведки, различных служб (медицинской, продовольственной, химической, инженерной), а также от органов управления ГОЧС.

ВЕТЕРИНАРНАЯ РАЗВЕДКА, добытие, сбор и изучение сведений: о ветеринарной обстановке в отдельном районе или на отдельных территориях, влияющих на санитарное благополучие с.-х. животных и состояние здоровья

населения, персонала аварийно-спасательных формирований и деятельность ветеринарной службы в районе бедствия; о силах и средствах, необходимых для эффективной профилактики возникновения и ликвидации вспышек инфекционных болезней среди животных, проведения в случае необходимости карантинно-ограничительных мероприятий в неблагополучном пункте или хозяйстве (например, ликвидация вспышек ящура, сибирской язвы и т. п.). Ведется силами ветеринарной службы.

ВЕЩЕСТВА ДЕГАЗИРУЮЩИЕ, химические вещества, которые активно вступают в физико-химическое взаимодействие с отравляющими веществами и превращают их в нетоксичные соединения. Применяются, как правило, для дегазации в составе дегазирующей рецептуры (смесь веществ определенного состава). В.д. классифицируются по своей химической природе, назначению, видам, типам обрабатываемых объектов, агрегатному состоянию, типу растворителя или основного компонента, являющегося дисперсной средой и т.д. Указанная классификация определяет основные характеристики и свойства, которыми обладают конкретные В.д. и рецептуры. Наибольшее распространение получили В.д. окислительно-хлорирующего действия, щелочные (алкоголятные) и сорбенты. К В.д. окислительно-хлорирующего действия относятся гипохлориты, хлорамины и др. вещества, содержащие активный хлор, среди которых чаще всего применяются соли гипохлорита кальция (соли хлорноватистой кислоты), в т.ч. хлорная известь, в сухом виде — для дегазации местности, а в виде суспензии — для обработки вооружения, техники, транспорта и т.п. Водные рецептуры солей гипохлорита кальция (растворы, суспензии и кашицы) при положительных температурах используются для дегазации иприта и фосфорорганических ОВ. При температурах, близких к 0 °С и ниже, применяются растворы хлораминов в органических растворителях (спиртах, дихлорэтане и др.) для дегазации ОВ типа иприт, ви-икс,

а щелочные В.д. (алкоголяты щелочных металлов или аминов, едкие щелочи и т.п.) — для дегазации ОВ типа зарин, зоман и др. В.д., полученные на основе некоторых алкоголятов щелочных металлов и аминов, обладают универсальным действием по отношению к различным по химическому составу типам ОВ (например, иприт и фосфорорганические ОВ). Их называют полидегазирующими рецептурами. В.д. и рецептуры могут оказывать вредное воздействие на человека, поэтому при работе с ними обычно используют индивидуальные средства защиты, в т.ч. специальные.

Лит.: Франке З., Франц П., Варнке В. Химия отравляющих веществ. М., 1973, Т. 1–2; Воронцов И.В., Простакишин Г.П., Смирнов И.А. и др. Организация специальной обработки пораженных при ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий: Практическое пособие. М.: ВЦМК «Защита», 2004; Самохин Д.А. Специальная обработка. Минск: БГМУ, 2009.

Г.П. Простакишин

ВЕЩЕСТВА И РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ, средства проведения дегазации, дезактивации и дезинфекции личного состава войск, спасательных воинских формирований МЧС России, населения, вооружения и техники, материальных средств, местности и сооружений. В.и р.д.с.о. включают дегазирующие, дезактивирующие, дезинфицирующие вещества и рецептуры (растворы). Дегазирующие вещества и растворы (химические соединения или смеси) вступают в химическую реакцию с АХОВ и ОВ, превращая их в нетоксичные или малотоксичные соединения. К ним относят полидегазирующую рецептуру из индивидуальных противохимических пакетов (ИПП-8, 8а, 9), полидегазирующую рецептуру РД-А из индивидуального дегазационного пакета (ИДП-1), полидегазирующие рецептуры РД-2; дегазирующие растворы ДР № 1, ДР № 2, водные суспензии, две трети основной соли гипохлорида кальция (ДТС ГК), водный раствор порошка СН-50.

Дезактивирующие вещества и рецептуры, как правило, химические соединения моющего действия (поверхностно-активные вещества), представляющие собой порошки СН-50, СФ-2У, СФ-3 и их водные растворы. Дезинфицирующие вещества и растворы (химические соединения), способные убивать болезнетворные микроорганизмы и разрушать токсины. Для дезинфекции используются водные растворы порошка СН-50, формальдегида, монохлорамина и водные суспензии ДТС ГК. Химические соединения, используемые для поражения насекомых, называются инсектицидами, для поражения грызунов — рещацидами.

В.И. Измалков

ВЕЩЕСТВО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ (ДЕЗИНФЕКЦИОННЫЕ СРЕДСТВА, ДЕЗИНФЕКТАНТЫ), химические вещества, используемые для уничтожения микроорганизмов и разрушения токсинов на/в объектах окружающей среды. В состав препаратов входят такие вещества, как галогены, спирты, перекиси, фенолы, четвертичные аммониевые соединения, альдегиды, третичные амины, кислоты. У каждого из этих соединений есть определенный спектр антимикробной активности, который и определяет эффективность дезинфицирующего средства, изготовленного на основе данного соединения. Требования к В.д.: быстрота и широкий спектр действия; отсутствие отрицательного влияния на обрабатываемые объекты; малая токсичность; хорошая растворимость в воде; активность в небольших концентрациях; стабильность при хранении и др. Современное Д.с. представляет собой композицию на основе сбалансированной формулы, включающей одно или несколько активно действующих веществ в соотношениях, позволяющих добиться максимального синергизма или потенцирования эффекта в отношении наиболее устойчивых микроорганизмов, а также функциональных добавок, целенаправленно изменяющих их свойства.

Т.Г. Суранова

ВЕЩЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ, вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

Лит.: ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. 3.07.2016 г.) «Об охране окружающей среды»; ПНСТ 22-2014 Наилучшие доступные технологии. Термины и определения (с поправкой); ГОСТ Р 55978-2014 Системы и комплексы космические. Общие требования по экологической безопасности. Рекомендации по разработке технических требований по экологической безопасности.

ВЕЩЕСТВА (СОСТАВЫ) ЗАЖИГАТЕЛЬНЫЕ, вещества (составы), которые при сжигании дают световой, тепловой, дымовой, звуковой эффекты, используемые в специальных целях. В.с. з. применяют в качестве пиротехнической продукции промышленного и гражданского назначения. К ней относятся: пиротехнические изделия зрелищного характера; сигнальные средства, включающие в себя средства морского и речного регистров и сигналы бедствия; средства активных воздействий на атмосферные явления (дождь, град, туман); предметы и средства домашнего обихода (грелки, изделия для обогрева и разогрева, дезинфекции, сварки и др.); газогенерирующие средства для повышения дебита нефтяных и газовых скважин, для резки металлических и др. материалов, в механизмах — для исполнения, замедления команд; средства пожаротушения (инициирующие или огнетушащие составы); средства для уничтожения (утилизации) различных материалов; источники тока и датчики; средства специального назначения. Пиротехнические составы представляют собой механические смеси. Они состоят в основном из окислителей и горючих веществ и содержат добавки, сообщающие составам дополнительные специальные свойства: окрашивающие пламя; образующие цветной дым; уменьшающие

чувствительность состава (флегматизаторы); увеличивающие механическую прочность запрессованного состава (связующие) и др. В качестве окислителей применяют нитраты (бария, калия, натрия, стронция), хлораты калия, оксиды и пероксиды металлов (соединения, которые при разложении выделяют кислород). В качестве горючих компонентов пиротехнических составов применяют неорганические (алюминий, магний, сплавы алюминия с магнием) и органические (бензин, керосин, нефть, мазут, бензол, скипидар и др.; углеводы: крахмал, сахар, древесные опилки; смолы: бакелит, идитол, олифа) соединения. Пиротехнические составы чувствительны к механическим (удар, трение, вибрация) и тепловым (нагрев, открытое пламя) воздействиям. При горении пиротехнических составов достигается температура 3000 °С. Многие пиротехнические составы, при горении которых образуются газы или пары, обладают взрывчатыми свойствами и подобно ВВ под воздействием того или иного импульса способны к взрыву и детонации. Пиротехническую продукцию по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяют на пять классов в зависимости от радиуса опасной зоны поражения опасными факторами пожара (ОФП) и взрыва (ударные волны, разлет осколков, кинетическая энергия, акустическое излучение, воспламеняющая способность). Пиротехнические изделия с первого по третий классы относятся к изделиям развлекательного характера. В зависимости от назначения и конструктивных особенностей действие фейерверочных пиротехнических изделий сопровождается проявлением одного или нескольких ОФП: пламя или высокотемпературная струя продуктов горения; разбрасываемые пожароопасные элементы конструкции (горящие таблетки, раскаленные шашки, искры и др.); тепловое излучение; движущиеся за счет начальной скорости выброса или под действием реактивной силы изделия и его элементы. Радиус действия фейерверочных пиротехнических изделий составляет от 0,5 м до 20 м и более при длительности действия от 5 с до

60 с и более. Фейерверочные пиротехнические изделия различают по способу приведения их в действие на: изделия непосредственного ручного запуска для имитации выстрелов, хлопков (хлопушки, петарды), фонтанов искр (бенгальские свечи, настольные фонтаны); изделия для монтажа фейерверочных фигур, имитации выстрелов и крылатых фигур радиусом действия до 30 м; изделия, предназначенные для имитации пушечных выстрелов, разрывов снарядов или других звуковых эффектов (взрыв-пакеты); изделия для выброса горящих элементов конструкции в воздух с земли из мортир, пусковых устройств, ракетниц (пиротехнические бураки, кометы, римские свечи, сигнальные и осветительные патроны); изделия, выстреливаемые с земли из пусковых мортир и разрывающиеся в воздухе с выбросом горящих элементов (салюты, фейерверочные бомбы); фейерверочные ракеты радиусом действия свыше 30 м.

Лит.: Требования пожарной безопасности при обращении с пиротехнической продукцией: обзор информ. / Л.П. Вогман [и др.] М., 2011.

Л.П. Вогман

ВЕЩЕСТВО ОГNETУШАЩЕЕ, см. Огнетушащие вещества в томе II на с. 73.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, согласованные по целям, задачам, месту, времени и способам выполнения задач действия органов управления, сил и средств ГО и РСЧС для достижения цели. Совместные согласованные действия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, администраций организаций и учреждений в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС осуществляются в соответствии с федеральными законами, законами субъектов РФ, общегосударственными планами, планами субъектов РФ и органов местного самоуправления по вопросам безопасности, ГО, защиты населения и территорий от ЧС, планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также возможными соглашениями

между органами управления по указанным вопросам. Целями организации В. являются: координация действий при планировании, организации и проведении совместных мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС; обеспечение использования сил и средств, привлекаемых для решения задач по ликвидации ЧС.

Основными принципами организации В. являются: единое понимание всеми взаимодействующими органами управления задач и способов их выполнения; сосредоточение усилий взаимодействующих органов управления на выполнении важнейших задач; ответственность вышестоящих органов управления за организацию и осуществление взаимодействия с подчиненными.

В. в области предупреждения и ликвидации ЧС включает: совместное участие в разработке нормативных правовых актов, других руководящих документов; взаимный обмен информацией, в том числе с использованием видеоконференцсвязи, относящейся к компетенции сторон; совместную разработку планов взаимодействия; определение сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС и их выделение в соответствии с разработанными планами взаимодействия; согласование совместных действий при выполнении задач по предупреждению и ликвидации ЧС.

ВЗВОД ВОЕНИЗИРОВАННОЙ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ, см. Военизированные горноспасательные части на с. 141.

ВЗРЫВ, быстропротекающий процесс физических и химических превращений веществ, сопровождающийся освобождением значительного количества энергии в ограниченном объеме, в результате которого в окружающем пространстве образуется и распространяется ударная волна, способная привести или приводящая к возникновению ЧС техногенного характера. В результате В. вещество, заполняющее объем, превращается в сильно нагретый газ или плазму с очень высоким давлением,

что обуславливает образование и распространение в окружающей среде ударной волны. В. происходит при химических реакциях, электрическом разряде, воздействии луча света (от квантового генератора) на различные материалы, ядерных реакциях деления и синтеза. В. применяют в военном (при ведении военных действий) и горном деле (при добыче полезных ископаемых), в строительстве (при создании фундаментов и разрушении старых сооружений), машиностроении (взрывная сварка, взрывное штампование), нефтегазохимии (при выполнении технологических операций, создании подземных хранилищ), при уничтожении химически и биологически опасных веществ и др. В последнее время В. стали одним из основных видов террористических воздействий. Поражающими факторами В. являются ударная световая, тепловая и радиационная волны, способные создать угрозу жизни и здоровью людей, нанести ущерб хозяйственным и иным объектам, стать источником ЧС. Различают несколько видов В.: физический взрыв — В., вызываемый изменением физического состояния вещества. В результате такого В. вещество превращается в газ с высоким давлением и температурой; химический взрыв — В., вызываемый быстрым химическим превращением веществ, при котором потенциальная химическая энергия переходит в тепловую и кинетическую энергию расширяющихся продуктов В.; ядерный взрыв — мощный В., вызванный высвобождением ядерной энергии либо быстро развивающейся цепной реакцией деления тяжелых ядер, либо термоядерной реакцией синтеза ядер гелия из более легких ядер; аварийный взрыв — В., произошедший в результате нарушения технологии производства, ошибок обслуживающего персонала либо ошибок, допущенных при проектировании; взрыв пылевоздушной смеси — В., когда первоначальный инициирующий импульс способствует возмущению пыли или газа, что приводит к последующему мощному В.; взрыв сосуда под высоким давлением — В. сосуда, в котором в рабочем состоянии хранятся

сжатые под высоким давлением газы или жидкости либо В., в котором давление возрастает в результате внешнего нагрева или самовоспламенения образовавшейся смеси внутри сосуда; объемный взрыв — детонационный или дефлаграционный В. газовоздушных, пылевоздушных и пылегазовых облаков.

Лит.: Горение и взрыв. М., 1972.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ВЗРЫВ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ, процесс быстрого (в течение сотых и тысячных долей секунд) высвобождения большого количества энергии в ограниченном объеме жилых зданий, способный привести к жертвам, повреждениям и разрушениям несущих конструкций, остеклений, дверей и зданий в целом. В.в ж.з. вызывается в большинстве случаев (до 90%) утечками бытового газа вследствие повреждений и разрушений газопроводных труб, неисправностей кранов, вентилялей, газовых колонок и плит, детонацией баллонов с взрывоопасными жидкостями и газом — до 3–5% (бензин, ацетон, пропан, бутан, ацетилен) вследствие их перегрева, разгерметизации или разрушения. В.в ж.з. в ряде случаев (Москва, Волгодонск и др.) инициировались террористами (до 1%) с применением гексогена, тротила или за счет повреждений систем газоснабжения. Жертвами взрывов становятся десятки и сотни людей, особенно в многоэтажных зданиях. Детонация или дефлаграция бытового газа в жилых зданиях приводит к образованию избыточного давления (до 0,1–0,3 бар) на стены и перекрытия, вызывая их разрушения или обрушения; повышению температур, вызывая пожары; образованию опасных для человека продуктов взрыва и горения.

Переход возгорания газа в дефлаграцию и взрыв определяется: составом взрывопожароопасных смесей горючих веществ с воздухом; степенью загроможденности пространства жилых помещений; прочностью и площадью остекления и дверных устройств. Основными направлениями повышения взрывоустойчивости жилых зданий являются:

выполнение норм проектирования, создания и эксплуатации газовых систем (наружная прокладка разводящих труб и размещение вентилялей, вывод элементов газовых систем и баллонов из подвальных помещений, создание систем естественной и принудительной вентиляции, дефектоскопический контроль газового оборудования); создание специальных легкоразрушаемых конструкций остекления и дверных проемов, исключая повышение давления сверх нормативного; рациональное размещение оборудования и мебели, снижающее образование завихрений при переходе от горения к дефлаграции и взрывам; установка систем аварийного отключения подачи газа при срабатывании предохранительных клапанов и газоанализаторов. Недопустимым с точки зрения взрывобезопасности следует рассматривать хранение в жилых зданиях (в т.ч. на балконах и в лоджиях) взрывопожароопасных жидкостей и газов.

Н.А. Махутов

ВЗРЫВ В ШАХТАХ, неконтролируемое высвобождение энергии вследствие химических реакций в ограниченном объеме шахт и подземных выработок, приводящее к человеческим жертвам, повреждению и разрушению шахтного оборудования, обвалам шахт и выработок, подземным пожарам. К числу основных видов взрывов, для возникновения которых существуют природно-технологические условия в процессе горного производства в шахтах, относятся: взрывы газовоздушных смесей метана при его содержании выше нижнего предела взрывчатости, равного 5%; взрывы пылевоздушных смесей, содержащих в качестве дисперсной фазы угольную пыль, пыль горючих сланцев, сульфидную пыль, образующуюся при разработке медных и сероколчеданных руд; взрывы газовоздушных смесей. При рассмотрении физико-химических процессов, происходящих при В. в ш., выделяют несколько типовых, переходящих один в другой, вариантов поведения этих смесей: тихое воспламенение, когда давление во фронте пламени

незначительное, а скорость движения этого фронта составляет 0,3–0,6 м/с; вспышка, когда давление во фронте пламени — 0,015 МПа, а его скорость движения — 2–10 м/с; взрывное горение, при котором возникает ударная волна, распространяющаяся перед фронтом пламени (давление во фронте ударной волны — 0,0151 МПа, скорость его движения — 10–350 м/с); детонация, при которой давление во фронте ударной волны достигает 2–5 МПа, а скорость его движения — 1000–8000 м/с. Возможность реализации того или иного варианта и приведенные значения параметров зависят от концентрации горючего газа в смеси, ее начальной температуры и давления, условий теплопередачи и др. факторов.

Источниками теплового импульса воспламенения метана в основном являются взрывные работы, искрение электрооборудования, фрикционное искрение. Температура воспламенения метановоздушной смеси при внешнем тепловом импульсе — 650–750 °С. К тому же метановоздушная смесь имеет способность самовоспламеняться при температуре ок. 500 °С.

При росте объемной доли метана взрывоопасность смеси нарастает, а затем, по мере достижения стехиометрического соотношения метана и кислорода, снижается. Наиболее легко смесь воспламеняется при объемной доле метана 6%, а взрыв наибольшей силы происходит при 9,5%.

Основным источником образования взрывоопасной метановоздушной смеси является высокая природная газоносность угольных пластов. И если не принимаются необходимые организационно-технические меры (дегазация горных выработок, вентилирование и контроль состояния рудничной воздушной среды и т.п.), риск возникновения взрывов значительно превосходит допустимые пределы. Метаносность угольных пластов — это их природное свойство, характеризующее количество метана, содержащегося в единице массы или объема угля или породы. Она зависит от степени метаморфизма угольных пластов, определяющего объем образовавшегося

метана, их сорбционной емкости, пористости, газопроницаемости и др. факторов.

К числу поражающих факторов при взрыве метановоздушной смеси наряду с избыточным давлением относится импульс давления, определяемый как произведение давления во фронте ударной волны на время ее прохождения через объект поражения. При взрыве метана образуется преимущественно углекислый газ, а не окись углерода, как это бывает при взрыве угольной пыли. Окись углерода все же образуется, например, при горении стехиометрической метановоздушной смеси (9,5% метана).

Для предупреждения В. в ш. предусматривается комплекс мер конструкторского, технологического и эксплуатационного характера: проектирование шахт с заданным уровнем взрывобезопасности с учетом загазованности и состава горных пород; расчеты поражающих тепловых и барических факторов, систем вентиляции; использование взрывобезопасного оборудования (электродвигателей, светильников, рубильников) и технологий. Особое место при этом занимает горный надзор за шахтами.

Ликвидация последствий В. в ш. в зависимости от их тяжести (гибель десятков и сотен людей, повреждения и обвалы в шахтах протяженностью до нескольких километров) производится как силами военизированных горноспасательных частей, так и силами специальных подразделений шахт.

Лит.: Измалков А.В. Экологический риск и безопасность при техногенных преобразованиях недр в процессе горного производства. М., 2004.

Н.А. Махутов

ВЗРЫВ НА НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСАХ, неконтролируемое высвобождение энергии химических реакций в ограниченных объемах производственных объектов, добывающих, транспортирующих и перерабатывающих нефть и газ, приводящее к гибели и увечьям людей, повреждающее и разрушающее инфраструктуру объектов и нарушающее окружающую среду. Взрывы газовоздушных

смесей на нефтегазовых объектах происходят: при утечках жидкостей и газов вследствие нарушения целостности и герметичности сосудов, трубопроводов, насосов, ресиверов, реакторов; выбросах нефти и газа в процессе бурения скважин или при их добыче; при авариях на транспортных системах; при переработке углеводородов на нефтегазохимических предприятиях, а также при функционировании энергетических установок нефтегазовых комплексов. Поражающими факторами взрывов являются ударные и тепловые волны, а также опасные продукты взрывных реакций и пожаров. Окружающее пространство подразделяется на четыре класса: класс 1 — наличие длинных труб, полостей, каверн, заполненных горючей смесью, при сгорании которой возможно ожидать формирование турбулентных струй продуктов сгорания размером не менее трех размеров детонационной ячейки для данной смеси. Если размер детонационной ячейки для данной смеси не известен, то минимальный характерный размер струй принимается равным 5 см для веществ 1-го класса, 20 см — для веществ 2-го класса, 50 см — для веществ 3-го класса и 150 см — для веществ 4-го класса; класс 2 — сильно загроможденное пространство: наличие полузамкнутых объемов, высокая плотность размещения технологического оборудования, лес, большое количество повторяющихся препятствий; класс 3 — среднезагроможденное пространство: отдельно стоящие технологические установки, резервуарный парк; класс 4 — слабозагроможденное и свободное пространство.

Для оценки действия взрыва возможные взрывные режимы превращения топливовоздушной смеси разбиты на шесть группировок в зависимости от диапазонов скоростей их распространения: детонация или горение со скоростью фронта пламени более 500 м/с; дефлаграция со скоростью фронта пламени 300–500 м/с; дефлаграция со скоростью фронта пламени 200–300 м/с; дефлаграция со скоростью фронта пламени 150–200 м/с; дефлаграция со скоростью фронта пламени

до 100–150 м/с. Ожидаемый режим взрывного превращения (класс по скорости пламени) определяется на основе данных по классам горючей смеси и окружающего пространства. Все горючие смеси условно разделены на четыре класса: класс 1 — особо чувствительные вещества (размер детонационной ячейки — менее 2 см) — H_2 , C_2H_2 , C_2H_4O , C_3H_6O , $R-NO_2$ и др.; класс 2 — чувствительные вещества (размер детонационной ячейки — от 2 до 10 см) — C_3H_8 , C_4H_{10} , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 и др.; класс 3 — среднечувствительные вещества (размер детонационной ячейки — от 10 до 40 см), типичные представители этого класса — гексан, октан, изооктан, пары и распылы бензина, сжиженный природный газ; класс 4 — слабочувствительные вещества (размер детонационной ячейки — более 40 см), типичные представители этого класса — метан, декан, распылы дизтоплива, керосина, бензола.

После определения режима взрывного превращения рассчитываются параметры ударной волны (давление и импульс), а затем делается вероятностная оценка для тех или иных степеней поражения. Для оценки плотности теплового потока на заданном расстоянии от горящего пролива жидкости используется экспоненциальная зависимость. Для оценки поражающего действия теплового излучения используется степенная зависимость дозы теплового излучения от плотности теплового потока. В реальных аварийных ситуациях с взрывами и пожарами не учитываются следующие важные физические явления, которые могут иметь место на нефтегазовых комплексах: истечение из отверстия в резервуаре; растекание жидкости

Взрыв на промышленных объектах при квазимгновенном разрушении резервуара; испарение; образование паровоздушного облака; взрыв паровоздушного облака; пожар-вспышка; факельное горение струи жидкости; взрыв в резервуаре; взрыв и пожар в производственном помещении; вскипание, выброс, взрыв и пожар нефтепродуктов. При обосновании взрывобезопасности нефтегазовых комплексов

применяются модели, позволяющие рассчитывать процессы и их параметры (избыточное давление взрыва, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей в помещении; размеры зон в открытом пространстве, ограниченных нижним концентрационным пределом распространения пламени газов и паров; распространение газов и паров в атмосфере; интенсивность теплового излучения от взрывов и пожаров от огненного шара; параметры ударной волны при взрывах и сгорании газопаровоздушных смесей в открытом или замкнутом пространстве или при взрыве резервуара с перегретой жидкостью или сжиженным газом в очаге пожара; параметры испарения жидкостей и сжиженных газов; температурный режим пожара в помещении; сопутствующий взрыву риск). На базе нормативных методик и практического опыта разрабатываются способы и системы, позволяющие оценить влияние тех или иных противовзрывных и противопожарных мероприятий на уровень комплексной опасности объекта. Это соблюдение правил проектирования, изготовления и эксплуатации нефтегазового оборудования, диагностика состояния основных элементов нефтегазовых комплексов, контроль протечки, создание специальных барьеров и гасителей ударных волн, снижение уровня загромождения производственных помещений и площадок.

Организация ликвидации последствий В. на н.к., состав сил и средств, привлекаемых к работам, зависят от мощности, масштаба разрушений, степени поражения людей и окружающей среды и осуществляются как специальными подразделениями предприятий, так и силами, и средствами РСЧС.

Лит.: Безопасность России. Правовые, соц.-экон. и науч.-техн. аспекты. Энергет. безопасность (Нефтяной комплекс России). М., 2000.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

ВЗРЫВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ, опасное неконтролируемое высвобождение

больших запасов энергии в ограниченном пространстве промышленных производств, угрожающее жизни и здоровью персонала и населения, а также самим промышленным объектам и окружающей среде. В. на п.о. с сопутствующими им пожарами и отравлениями продуктами взрывов и пожаров могут создавать ЧС техногенного характера. К взрывоопасным относятся промышленные объекты, использующие взрывоопасные вещества, оборудование, работающее под давлением более 0,07 мПа, при температуре нагрева воды более 115 °С. Это могут быть не только предприятия гражданского и оборонного назначения, но и внутрипроизводственные транспортные средства с взрывоопасным грузом, некоторые объекты хранения взрывоопасных продуктов производства. На таких промышленных объектах возможны следующие виды взрывов: неконтролируемое резкое высвобождение энергии за короткий промежуток времени и в ограниченном пространстве (взрывные процессы); образование облаков топливно-воздушных смесей или др. химических газообразных, пылеобразных веществ, их быстрые взрывные превращения (объемный взрыв); взрывы трубопроводов, сосудов, находящихся под высоким давлением или с перегретой жидкостью, прежде всего резервуаров со сжиженным углеводородным газом. Основными поражающими факторами В.на п.о. являются: воздушная ударная волна, возникающая при ядерных взрывах, взрывах инициирующих и детонирующих веществ, при взрывных превращениях облаков топливно-воздушных смесей, взрывах резервуаров с перегретой жидкостью и резервуаров под давлением; осколочные поля, создаваемые летящими обломками разного рода объектов технологического оборудования, строительных деталей и т.д. Основными параметрами поражающих факторов при этом выступают: для воздушной ударной волны — избыточное давление в ее фронте; для осколочного поля — количество осколков, их кинетическая энергия и радиус разлета.

В результате действия поражающих факторов взрыва происходит разрушение или

повреждение зданий, сооружений, технологического оборудования, транспортных средств, элементов коммуникаций и др. объектов, гибель или ранение людей. Вторичными последствиями взрывов являются поражение людей, находящихся внутри объектов, обломками обрушенных конструкций зданий и сооружений, их погребение под обломками. Могут возникнуть пожары, утечка опасных веществ из поврежденного оборудования. При взрывах люди получают химические, термические и механические повреждения. Характерны черепно-мозговые травмы, множественные переломы и ушибы, комбинированные поражения. Наиболее тяжелые последствия В. на п.о. могут иметь место при террористических актах или несанкционированных воздействиях на наиболее опасных и уязвимых участках производств.

Предупреждение В. на п.о. достигается: соблюдением норм и правил проектирования технологических процессов и оборудования во взрывоустойчивом исполнении; применением средств жесткой защиты (контейнеров, контейментов, гасителей ударных волн); контролем за исполнением оборудования и утечками взрывоопасных веществ; постановкой систем сигнализации и охраны взрывоопасных компонентов производств. Проблемы ликвидации последствий взрывов входят в компетенцию специальных служб безопасности промышленных производств, органов управления, сил и средств РСЧС.

Лит.: Безопасность России. Правовые, соц.-экон. и науч.-техн. аспекты. Безопасность промышлен. комплекса. М., 2002.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

ВЗРЫВ НА ТРАНСПОРТЕ, опасное неконтролируемое высвобождение больших запасов энергии при транспортировке взрывоопасных грузов, создающее угрозу жизни и здоровью специалистов транспортного процесса и населению, а также транспортным системам, объектам гражданского и оборонного назначения и окружающей среде. Одним из участвовавших в последние годы видов В. на т. являются

террористические акты в метро, поездах, самолетах, автобусах и автомобилях, последствия которых катастрофические. Источником взрывов в 25–35% случаев при штатном функционировании транспортных систем (наземного, подземного, надводного, подводного, воздушного и космического транспорта) являются отказы, повреждения и разрушения транспортируемых объектов с взрывоопасными веществами (бомбы, сосуды давления, контейнеры, снаряды, взрывные устройства). Более 50% В. на т. создают аварийные ситуации — отказы и повреждения самих транспортных систем (разрушение систем, работающих под давлением, пожары, падение самолетов, сход с рельсов ж.-д. транспорта, пожары и взрывы в тоннелях). Весьма тяжелые последствия имеют внешние взрывы, связанные с предварительным разрушением газопроводов и продуктопроводов и последующим взрывным воздействием на пассажирские или товарные поезда. Большинство В. на т. сопровождается пожарами и образованием токсичных вторичных продуктов.

Одной из важнейших задач предупреждения В. на т. является комплексное повышение безопасности при транспортировке химически, биологически и радиационно опасных грузов, включающее: обязательное выполнение требований действующих норм и правил; мониторинг перевозок; введение специальной охраны; разработку и реализацию безопасных графиков движения транспортных средств. Снижение рисков транспортных взрывов может быть обеспечено за счет общего снижения аварийности на транспорте в результате выполнения конструкторских, технологических и эксплуатационных требований к средствам перевозки, упаковки, размещения и защиты опасных грузов от опасных динамических и тепловых воздействий, приводящих к их детонации. В зависимости от тяжести последствий В. на т. их ликвидация осуществляется специальными службами транспорта при локальных ЧС или органами управления, силами и средствами РСЧС.

Лит.: Безопасность России: М., 1998. Разд. первый, второй.

Н.А. Махутов

ВЗРЫВ ОБЪЕМНЫЙ, взрыв газовой или аэрозольной смеси горючих веществ и окислителя, заполняющей ограниченное или полуграниченное пространство или являющейся свободным облаком в окружающей среде. Необходимым условием возникновения В.о. является определенное соотношение горючего и окислителя, а также воздействие инициирующего энергетического импульса. В.о. может быть вызван искусственно или происходить самопроизвольно. Поражающие параметры В.о. используются в военном деле для создания объемно-детонирующих боеприпасов. Результатом применения боеприпасов В.о. являются разрушения объектов, уничтожение техники, оружия и личного состава силой взрыва, ударной волны, термического воздействия.

ВЗРЫВНАЯ ВОЛНА, область сжатой продуктами взрыва среды, распространяющаяся от места взрыва со сверхзвуковой скоростью. На внешней границе этой области, представляющей собой фронт ударной волны, среда скачком переходит в состояние движения с более высокими давлением, плотностью и температурой. На определенном расстоянии В.в. вырождается в звуковую (или упругую волну в твердой среде), которая распространяется с характерной для данной среды скоростью звука. Важнейшими характеристиками В.в. являются максимальное избыточное давление и продолжительность его действия во фронте, удельный импульс фазы сжатия и разряжения. В.в., встречая на своем пути различные цели и взаимодействуя с ними, разрушает, повреждает или перемещает их. При этом на сооружения может действовать давление отражения, в 2–8 раз превышающее избыточное давление во фронте В.в.

Лит.: Мишуев А.В., Хуснутдинов Д.З. Методика расчета параметров воздушной ударной волны при взрывах в атмосфере и взрывах

сосудов, работающих под давлением. М., 1999; Зельдович Я.Б., Райзер Ю.П. Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений. 2-е изд. М., 1966.

Н.А. Махутов

ВЗРЫВНАЯ ТРАВМА, многофакторное поражение, возникающее вследствие сочетанного воздействия на человека различных факторов взрыва (ударная волна, первичные и вторичные ранящие снаряды, газовые струи, пламя и токсические продукты), вызывающее тяжелые повреждения в области непосредственного воздействия и во всем организме. В.т. характеризуется контузией и повреждением различных частей тела (переломами костей, ушибами, кровоизлияниями различной локализации, разрывами барабанных перепонок и др.), как правило, сочетанными, множественными и обширными. К В.т. относятся также термические (ожоги кожи, дыхательных путей) и химические поражения (отравления токсическими продуктами взрыва), вызываемые непосредственным действием термического или химического поражающих факторов. Последнее чаще относят к самостоятельным видам поражения. Они могут являться также компонентами поражений комбинированных (многофакторных).

В.т. подразделяют на три вида: первичные (непосредственные), вторичные и третичные. Первичные повреждения возникают от непосредственного воздействия ударной волной и обусловлены избыточным давлением в ней; вторичные (ранения, ушибы) — в результате осколков, летящих от находившихся в зоне взрыва предметов; третичные — от ударов тела человека о грунт и др. преграды, встретившиеся на пути отбрасывания. Взрыв нередко сопровождается инфразвуковыми колебаниями и мощным (до 150–160 дБ) импульсным шумом, способным вызвать острую акустическую травму. Перечисленные биофизические явления в различных соотношениях в той или иной мере присущи большинству поражений от взрыва, а характер и степень поражающего действия на организм человека зависят от

конкретных условий воздействия: расстояния, мощности и вида взрыва, а также степени защищенности. Так, преимущественно первичные повреждения наиболее типичны для взрывов химических ВВ, ударная волна которых характеризуется малой (от единиц до десятков миллисекунд) длительностью фазы сжатия. При ядерных взрывах, ударная волна которых характеризуется значительно большей (сотни тысячи миллисекунд) длительностью фазы сжатия, возникают тяжелые сочетанные травмы, когда присутствуют первичные, вторичные и третичные повреждения, а также ожоги в сочетании с лучевыми поражениями.

Наряду с указанными видами В.т. при взрыве возможны: отравления недоокисленными продуктами взрывчатых веществ (угарным газом, окислами азота, метаном, цианистыми соединениями, сероводородом), а при взрывах на промышленных предприятиях — ядовитыми продуктами производства, если они попадают в окружающую среду; ожоги раскаленными взрывными газами и воздухом. Отравления взрывными газами возможны и при взрывных работах в шахтах. Морфологическая и клиническая картина В.т. весьма разнообразна.

Определенные трудности при организации всего лечебно-эвакуационного процесса вызывает тот факт, что только незначительная часть врачей имеет практику в оказании экстренной медицинской помощи и лечении взрывной травмы. Вместе с тем в настоящее время взрывная травма рассматривается и изучается как самостоятельная нозологическая единица и имеет свои характерные отличительные признаки, позволяющие дифференцировать ее с огнестрельной и другими видами травм.

Лит.: Морозов В.Н., Смольянинов В.М. Взрыв // Большая медицинская энциклопедия. 3-е изд. М., 1976, Т. 4; Словарь терминов МЧС России, 2010; Неотложная медицинская помощь. Пер. с англ. / Под ред. Дж. Э. Тинтинalli, Р.Л. Кроума, Э. Руиза. М.: Медицина, 2001. В.П. Кудрявцев, Ю.Н. Саввин

ВЗРЫВНОЕ УСТРОЙСТВО, механизм для взрыва (срабатывания) боеприпаса при определенных внешних воздействиях или в требуемый момент. Состоит из датчика цели взрывателя и собственно взрывателя. Воспринимает воздействие объекта поражения (давление, вибрацию, его магнитное, тепловое или др. поле) или сигнал с пункта управления и выдает сигнал на исполнительную цепь, производящую взрыв.

ВЗРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, комплекс специальных взрывных технологий, связанных с поиском, обнаружением, извлечением и обезвреживанием взрывоопасных устройств; устранением опасных объектов, препятствий, которые могут быть причиной аварий и несчастных случаев.

ВЗРЫВОЗАЩИТА, меры, предотвращающие воздействие на людей опасных и вредных факторов взрыва и обеспечивающие сохранность материальных ценностей. В. обеспечивается: установлением минимальных количеств взрывоопасных веществ, применяемых в данных производственных процессах; применением огнепреградителей, гидрозатворов, водяных и пылевых заслонов, инертных (не поддерживающих горение) газовых или паровых завес; применением оборудования, рассчитанного на давление взрыва; обваловкой и бункеровкой взрывоопасных участков производства или размещением их в защитных кабинах; применением быстродействующих отсечных и обратных клапанов; защитой оборудования от разрушения при взрыве с помощью устройств аварийного сброса давления (предохранительные мембраны и клапаны); применением систем активного взрывоподавления, а также средств предупредительной сигнализации (см. Газоанализатор на с. 199). В. широко используется в предотвращении взрывов рудничных газов и угольных аэрозолей в шахтах (рудниках). Взрыв газа или пыли возможен при одновременном наличии в рудничной

атмосфере взрывоопасных концентраций горючих компонент (CH_4 , CO , H_2 пыль и др.), окислителя O_2 и источника воспламенения (горячей искры), достаточной мощности для инициации взрывного горения. Сущность В. в этом случае состоит в исключении двух из трех указанных компонент (снижение содержания O_2 не применяется). В. включает создание негорючей смеси из атмосферного воздуха и рудничных газов путем разбавления последних, основу которых составляет метан (CH_4), до безопасных концентраций, а также изолированный отвод из шахты метана по системам дегазации. В. от взрывов пыли включает в себя комплекс мер по превращению смеси из угольной пыли и инертной пыли в невзрывчатый аэрозоль (осланцевание) или по увлажнению отложившейся угольной пыли до состояния, исключающего ее переход в аэрозоль (обмывка, увлажнение пыли). Третьим составляющим В. является особое (искробезопасное, взрывозащищенное) исполнение всех электрических устройств, применяемых в шахтах, опасных по метану и взрывам угольной пыли.

Лит.: ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования; ГОСТ Р 12.3.047-98 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.*

В.П. Некрасов, С.Б. Романченко

ВЗРЫВООПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО, вещество, которое может взрываться при воздействии пламени или проявлять чувствительность к удару и трению. К В.в. относятся: вещества (газы, пары, пыли), которые в смеси с воздухом и др. окислителями (кислород, озон, хлор, окислы азота и др.) способны к взрывчатому превращению; индивидуальные вещества, склонные к взрывному разложению (ацетилен, озон, гидразин, аммиачная селитра и др.) без доступа окислителя, при воздействии пламени, сотрясении, трении, ударе, уколе иглой. Обеспечение взрывобезопасности В.в. достигается строго индивидуальным подходом. Наиболее распространенное В.в. — ацетилен.

Важной особенностью его взрывного распада является большая ширина фронта пламени. Минимальная энергия зажигания (МЭЗ) ацетилена существенным образом зависит от ширины фронта пламени и пропорциональна кубу этой величины. Поэтому зажигание чистого ацетилена практически возможно лишь при достаточно мощном импульсе, на несколько порядков превышающем МЭЗ для ацетиленовоздушных смесей. С повышением давления МЭЗ уменьшается, поскольку для пламени распада ацетилена нормальная скорость распространения пламени возрастает. Для предотвращения распространения пламени необходимо применять огнепреградитель. Так как для ацетилена характерны низкие значения скорости распространения пламени и большие значения теплопроводности, пламя распада ацетилена гаснет уже в сравнительно широких каналах. Минимальное давление, при котором вероятен взрывной распад ацетилена, составляет 65 кПа. При этом воспламенение ацетилена возможно лишь при условии значения МЭЗ, на 6–7 порядков превышающее эту величину для других горючих веществ (материалов). Взрывной распад ацетилена, который может протекать в виде детонации, возможен в трубах большой протяженности при давлении, существенно выше атмосферного. Особую опасность представляют утечки ацетилена в атмосферу. Импульсом для воспламенения ацетиленовоздушной смеси может быть разряд статического электричества. Для снижения взрывоопасности ацетилена его применяют в смеси с инертными газами или горючими растворителями. Например, растворы ацетилена в ацетоне, содержащиеся в ацетиленовых баллонах, представляют собой одну из важнейших для практического использования флегматизированную смесь ацетилена. Содержащиеся в баллонах растворы (мольное содержание ацетилена в растворе не превышает 57%) даже при максимальном давлении не являются взрывоопасными. Взрывобезопасность ацетилена в баллонах обеспечивается также пламегасящим действием пористой массы

(насадки), заполняющей баллон. Рассмотренные на примере ацетилена мероприятия и условия обеспечения его взрывобезопасности позволяют сформулировать общие подходы к предотвращению взрыва В.в.: ограничение давления в оборудовании; использование флегматизатора; применение огнепреградителя и насадка; повышение теплоотвода из зоны реакции; исключение иницирующих импульсов достаточной мощности (пламя, искра, удар, трение, статическое электричество); направление продуктов разложения в сбросные проемы и использование взрывных мембран.

Лит.: Розловский А.И. Научные основы техники безопасности при работе с горючими газами и парами. М., 1972.

А.П. Вогман

ВЗРОВООПАСНЫЕ ГАЗЫ, горючие газы, способные образовывать с воздухом взрывчатую смесь. В состав рудничной атмосферы могут входить следующие В.г: бутан, водород, метан, окись углерода, пропан, сероводород, этан, другие углеводородные газы и пары. Пределы взрываемости смесей горючих газов с воздухом при обычных для шахт температурах и давлениях: 5–16% — для метана; 3–65% — для ацетилена; 3,2–12,5% — для этана; 4–74% — для водорода; 12,5–75% — для окиси углерода; 6% — для сероводорода.

Взрывы метана в горных выработках могут иметь место при недостаточном проветривании, что приводит к повышенному содержанию его в рудничном воздухе. Причинами, приводящими к взрыву газов и угольной пыли, являются: нарушение правил ведения взрывных работ, нарушение правил эксплуатации электрооборудования, искрообразование при замыкании батарей аккумуляторных ламп, искрообразование при работе различных механизмов, курение и открытый огонь в шахтах. Тактическими особенностями ликвидации аварий, возникающих при взрывах метано-, пылевоздушных смесей, являются трудности ведения горноспасательных работ из-за невозможности быстрого проникновения

к пострадавшим в связи с разрушением крепи горных выработок и образованием завалов.

И.А. Поникарская

ВЗРОВОПОЖАРООПАСНЫЙ ОБЪЕКТ, предприятие, в процессе деятельности которого обращаются (производятся, хранятся, транспортируются, утилизируются): легковоспламеняющиеся, горючие и трудногорючие жидкости, твердые трудногорючие и горючие вещества и материалы (в т. ч. пыль и волокна); вещества и материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и друг с другом в количестве, достаточном при их воспламенении создать угрозу жизни и здоровью людей, а также угрозу экологической безопасности на территории, прилегающей к объекту. Оценка взрывопожароопасности объекта дается с учетом критериев: индивидуального риска, социального риска и регламентированных параметров пожарной опасности технологических процессов объекта. Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается при величине индивидуального риска менее 10^{-8} и социального риска менее 10^{-7} . Эксплуатация объекта является недопустимой, если индивидуальный риск превышает 10^{-6} или социальный риск более 10^{-5} . Детерминированный подход к оценке взрывопожароопасности объекта предполагает определение (расчет) регламентированных параметров, достаточно полно характеризующих этот объект, в частности: избыточного давления, развиваемого при сгорании паро-, газо-, пылевоздушных смесей в помещении и на наружной установке; интенсивности теплового излучения при пожарах, проливах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей; размеров зоны распространения объема горючих газов и паров при аварии; поражающего воздействия огненного шара на людей и технику при пожаре; температурного режима пожара в помещении; характеристики паровых завес для предотвращения контакта парогазовых смесей с источниками зажигания; концентрации флегматизаторов для горючих смесей, находящихся в технологическом

оборудовании, и др. параметров, необходимых для анализа пожаровзрывоопасности технологических процессов В.о. Значения допустимых параметров пожарной опасности должны исключать гибель людей и ограничивать распространение аварии за пределы рассматриваемого объекта на другие, в т. ч. взрывопожароопасные объекты.

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 12.3.047-98 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

Л.П. Вогман

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА (ВВ), химические соединения или их смеси, способные под влиянием внешних воздействий (накола, удара, трения, тепла и др.) производить взрыв, характеризуются: удельной энергией взрывчатого превращения или теплотой взрыва; скоростью детонации; объемом, давлением и температурой продуктов взрыва; чувствительностью к внешним воздействиям; физической и химической стойкостью. Разрушительное действие взрыва заряда ВВ характеризуется бризантностью и фугасностью. Бризантность связана с дробящим действием продуктов детонации на прилегающую к заряду среду. При этом наблюдаются сильные деформации, пробивание и дробление преград, разлет образовавшихся осколков. Фугасность ВВ связана с разрушительным действием расширяющихся продуктов взрыва и взрывной волны. Она проявляется в виде раскалывания и вытеснения среды (например, выброса грунта) с образованием полостей (воронок). Чувствительность ВВ к внешним воздействиям определяет безопасность обращения с ним и надежность взрыва. Важное значение имеет стойкость ВВ, т. е. способность сохранять свои физические и химические свойства в процессе снаряжения, транспортирования и хранения. Стойкость зависит от типа ВВ, технологии его изготовления и др.

Одним из наиболее стойких ВВ является тротил, он сохраняет взрывчатые характеристики в течение десятков лет.

По составу ВВ делятся на две группы: взрывчатые химические соединения и взрывчатые смеси. Взрывчатые химические соединения имеют в составе молекул кислород, который окисляет углерод, водород, азот с образованием продуктов взрыва и выделением тепла; не имеющие кислорода (азиды, гидразин, диазосоединения и др.) отличаются неустойчивой структурой и повышенной чувствительностью, меньшей энергоемкостью. Смесевые ВВ состоят из нескольких, химически не связанных, веществ. По агрегатному состоянию ВВ м.б. твердыми, жидкими и газообразными, а по значению подразделяются на иницирующие и бризантные. Иницирующие ВВ отличаются повышенной чувствительностью и применяются главным образом для снаряжения иницирующих средств. К ним относятся азид свинца, гремучая ртуть, тетразен, тринитрорезорцинат свинца. Бризантные ВВ обладают большой скоростью детонации (до 8,5 км/с); применяются в качестве основного заряда артиллерийских снарядов, мин, боевых частей ракет и торпед, авиабомб, а также подрывных зарядов для производства взрывных работ. К бризантным ВВ относятся: аммониты, гексил, гексоген, пикриновая кислота, тетрил, тротил, тэн и др. В течение длительного времени в качестве единственного вида ВВ применялся дымный порох. Др. типы ВВ стали появляться со второй половины XIX в. Пороха и пиротехнические составы по действующим в России нормативным документам к ВВ не относятся, т.к. перестали использоваться в качестве разрывных и подрывных зарядов.

Лит.: Карпунов Е.Г. Теория взрыва и взрывчатые вещества. Л., 1985; Взрывчатые вещества и заряды // Военно-инженерная подготовка / Б.В. Вареншиев и др. М., 1982; Взрывчатые вещества и пороха // Артиллерийское вооружение / И.И. Жуков и др. М., 1975.

В.И. Милованов

ВИБРАЦИОННАЯ БОЛЕЗНЬ (ВИБРОТРАВМА)

заболевание, обусловленное длительным воздействием вибрации, основными параметрами которой являются частота и амплитуда колебаний, а также их производные — скорость и ускорение. Вибрацию делят на локальную (от ручных инструментов) и общую (от станков, оборудования, движущихся машин). В производственных условиях часто сочетаются локальная и общая вибрации. Воздействию вибрации подвергаются лесорубы, проходчики, бетонщики, трактористы и представители многих других профессий. Вибрация вызывает хроническую микротравматизацию периферических вегетативных образований и периферических сплетений с последующим нарушением кровоснабжения, микроциркуляции и трофики тканей. В некоторых случаях под влиянием интенсивной вибрации или взрыва возникает острое поражение — вибротравма, клинически проявляющаяся нарушением функций внутреннего уха, сотрясением мозга и изменениями в других органах и тканях.

Условно выделяют три степени В.б.: I степень — начальные проявления; II степень — умеренно выраженные проявления; III степень — выраженные проявления. В.б. I степени протекает малосимптомно. Больные жалуются на нерезкие боли, зябкость, парестезии костей. Отмечаются легкие расстройства чувствительности в концевых фалангах (гипер- и гипалгезия), нерезкое снижение вибрационной чувствительности, замедленное восстановление температуры пальцев рук после охлаждения, изменение тонуса капилляров. Ангиоспазмы наблюдаются редко. При В.б. II степени интенсивность и частота проявлений заболевания нарастают. Более выраженными становятся расстройства чувствительности, особенно вибрационной. В.б. III степени встречается редко, отличается резкими вазомоторными и трофическими нарушениями. Нарастает интенсивность расстройств чувствительности, парестезий и болевых ощущений. Резко снижена вибрационная чувствительность, гипостезия имеет

сегментарный характер. Выражены симптомы астенизации.

Рациональное трудоустройство и лечение в большинстве случаев приводят к обратному развитию ведущих клинических проявлений В.б., а иногда — к полному выздоровлению. Профессиональная трудоспособность при В.б. I степени обычно сохранена. Для предупреждения прогрессирования процесса проводят профилактическое лечение 1 раз в год с временным переводом (на 1–2 мес.) на работу, не связанную с воздействием вибрации, охлаждением и перенапряжением рук. В период очередного отпуска рекомендуется санаторно-курортное лечение (Пятигорск, Евпатория, Нальчик и др.). При В.б. II и III степени больных следует переводить на работу, не связанную с воздействием вибрации, охлаждением и перенапряжением рук; необходимы повторные курсы лечения. Больные В.б. II степени остаются трудоспособными, что позволяет их рационально трудоустроить. Лица молодого и среднего возраста (моложе 45 лет), не имеющих дополнительной квалификации, рекомендуется направлять на переобучение. При В.б. III степени профессиональная и общая трудоспособность больных стойко снижена. Профилактика В.б. заключается в применении вибробезопасных инструментов, виброгасящих рукавиц, специальной обуви, в соблюдении оптимальных режимов труда; рекомендуются самомассаж и обогрев рук (суховоздушные тепловые ванны), курсы профилактического лечения (1–2 раза в год). Важной мерой медицинской профилактики является проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических (1 раз в 12 мес.) медосмотров работающих.

Лит.: Монаенкова А.М. Вибрационная болезнь / Малая медицинская энциклопедия. В 6 томах. М., 1991. Т. 1.

А.Ф. Зубарев

ВИД СВЯЗИ, классификационная группа связи, выделяемая по виду сообщения. По видам сообщений связь МЧС России подразделяется

на телефонную, телеграфную передачу данных, факсимильную, видеотелефонную, фельдъегерско-почтовую, сигнальную. Каждый В.с. может предоставлять различные функциональные возможности, которые называются «услугами связи». Например, В.с. «передача данных» обеспечивает передачу файлов, электронную почту и т. д.

Лит.: Связь военная. ГОСТ РВ 52216-2004. М., 2004.

ВИДЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

деятельность по удовлетворению различных первоочередных потребностей населения в зоне ЧС. Основными В.ж.н.в.з. ЧС (обязательными составляющими процесса жизнеобеспечения) являются: информационное и медицинское обеспечение, обеспечение водой, жильем, коммунально-бытовыми услугами, предметами первой необходимости, продуктами питания. Номенклатура основных В.ж.н.в.з. ЧС и их вес в сохранении жизни, здоровья и работоспособности населения в различных ЧС зависят от их характера и масштаба. Кроме перечисленных основных В.ж.н.в.з. ЧС, может потребоваться проведение дезактивации и дегазации при ЧС радиационного и химического характера, а также противоэпидемических мероприятий при ЧС социально-биологического характера.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.05-96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения; Концепция устойчивости функционирования систем жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1992

ВИХРЬ, атмосферное образование с вращательным движением воздуха около условной оси: циклон, тромб, смерч, пыльный вихрь и др. Отдельные объемы турбулентного потока воздуха движутся бессистемно, перемещаются не по параллельным путям. В воздухе возникают многочисленные, беспорядочно движущиеся В., струи разного размера как элементы турбулентности. В условиях большой неустойчивости атмосферной стратификации

в нижних слоях атмосферы возникают В. с вертикальной осью, напоминающие циклоны, но гораздо меньших размеров — небольшие пыльные В., особенно над перегретой почвой в пустынях. В Сахаре на площади 10 км² таких В. наблюдалось до 100. Поперечник их составляет от 1 до 100 м, высота — до 1 км, скорость перемещения — 20–30 км/ч. Катастрофические разрушения приносят более крупные В. над морем — смерчи, а над сушей — тромбы (в Северной Америке тромбы именуется «торнадо»). Такой В. возникает обычно в передней части грозового облака и проникает сверху до земной поверхности. У смерчей диаметр В. — порядка десятков метров, у тромбов — около 100–200 м, а у американских торнадо — и более, что устанавливается по ширине полосы разрушений. Тромб виден как темный столб между облаками и землей (вихрь втягивает сверху облако, а снизу — пыль или воду), перемещается вместе с облаком чаще со скоростью 30–40 км/ч. Скорость ветра в тромбах достигает 50–100 м/с. Падение давления при прохождении тромба бывает настолько большим и быстрым, что наружное давление не успевает выровняться с давлением внутри зданий — дома, попавшие в сферу действия тромба, иногда взрываются изнутри, с них слетает крыша, вылетают оконные рамы, разрушаются стены. Тромб сопровождается грозой, ливневым дождем, градом. Чаще тромбы проходят поодиночке, у торнадо наблюдается по два и более вихревых потоков. Смерчи внезапны, обладают меньшей разрушительной силой, возникают сериями по несколько В. в каждом. На этих особенностях основаны принципы предсказания. В Европе тромбы редки и наблюдаются в воздушных массах тропического происхождения с большими вертикальными градиентами температур и содержанием влаги. На Европейской части территории России каждое лето в разных местах отмечается несколько тромбов. Иногда они достигали катастрофической силы, например, московский тромб 29 июня 1904, тромб в Ивановской области 9 июня 1984. Для уменьшения последствий

негативного воздействия В. большое значение имеют хорошо налаженная служба наблюдения и оповещения, а также своевременно принятые населением превентивные меры.

Лит.: Хромов С.П. Метеорология и климатология. М., 1968.

В.Г. Заиканов

ВНЕБЮДЖЕТНЫЕ НЕГОСУДАРСТВЕННЫЕ ФОНДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, фонды, которые образуются за счет средств населения, добровольных взносов и пожертвований общественных организаций и др. источников. Создаются органами государственной власти субъектов РФ и расходуются исключительно на предупреждение и ликвидацию ЧС. Порядок образования и расходования этих фондов определяется органами исполнительной власти субъектов РФ, учредившими данные фонды.

ВНЕЗАПНОСТЬ, 1) неожиданное событие или явление (природное, техногенное, социальное и др.), требующее быстрой оценки обстановки и адекватных этому событию действий. Современная техногенная, экологическая, политическая обстановка и др. виды состояния природы и общества чреваты возникновением разнообразных ЧС, связанных со взрывами, пожарами, наводнениями, ливнями, лавинами и другими опасностями и угрозами. Особенно опасны внезапно возникающие явления в местах массового скопления или проживания людей, на транспорте, на радиационно, химически, биологически и ядерно опасных объектах. Основными требованиями к действиям при внезапных ЧС являются: профессиональная подготовка спасателей к действиям в быстроменяющейся обстановке, при внезапно возникающих опасностях и угрозах различного характера; устойчивое управление и взаимодействие организаций, подразделений при ликвидации внезапно возникающих ЧС; нахождение в постоянной готовности к действиям, соответствующим возникающим опасностям и угрозам,

аварийно-спасательных формирований и спасательной техники и др.;

2) один из основных принципов военного искусства. Проявляется в неожиданных для противника действиях, позволяющих заставить его врасплох и добиться успеха в бою, операции или в войне в целом. Внезапные действия, как правило, дезорганизуют управление противника, вызывают панику у его личного состава. В. достигается: скрытностью подготовки к боевым действиям; введением в заблуждение противника относительно своих намерений; сохранением в тайне замысла операции (боя); неожиданным применением новых способов боевых действий, новых видов оружия и боевой техники; выбором неожиданного для противника района сосредоточения и направления главного удара; быстротой маневра, решительностью и стремительностью действий; умелым использованием условий местности, погоды, времени года и суток; проведением тщательной разведки передовых рубежей и тыла противника. В зависимости от степени воздействия на противника В. может быть полной или частичной, а в зависимости от масштаба — стратегической, оперативной и тактической. Вопросы В. отрабатываются на крупных учениях, во время оперативной и боевой подготовки войск.

Лит.: Внезапность в наступательных операциях Великой Отечественной войны / В.Б. Соев и др. М., 1986 с; Попов В.С. Внезапность и неожиданность в истории войн. М., 1955.

В.И. Милованов

ВНЕПЛАНОВАЯ ПРОВЕРКА, мероприятие по контролю (надзору), проводимое органом государственного контроля (надзора) (ГК (Н) в отношении юридического лица, индивидуального предпринимателя для оценки соответствия осуществляемой ими деятельности или действий (бездействия), производимых и реализуемых ими товаров (выполняемых работ, предоставляемых услуг) обязательным требованиям, установленным нормативными

и правовыми актами. К юридическим фактам, являющимся основанием для начала проведения В.п. органами ГК (Н), относятся: истечение срока исполнения органом власти, организацией, гражданином ранее выданного предписания об устранении нарушения и (или) по устранению несоответствия; наличие решения органа власти о введении режима ЧС на соответствующей территории; поступление в орган ГК (Н) сведений от граждан, организаций о вводе объекта защиты в эксплуатацию после строительства, технического перевооружения, реконструкции, капитального ремонта или об изменении его функционального назначения; поступление в орган ГК (Н) обращений и заявлений граждан, организаций, информации от органов власти, из средств массовой информации о фактах нарушений требований нормативных правовых актов при использовании (эксплуатации) объектов защиты, а также о несоответствии их указанным требованиям, если такие нарушения создают угрозу причинения вреда жизни, здоровью людей, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, угрозу возникновения ЧС; наличие распоряжения руководителя (заместителя руководителя) органа ГК (Н) о проведении В.п. изданного в соответствии с поручением Президента РФ, Правительства РФ либо на основании требования прокурора о проведении В.п. в рамках надзора за исполнением законов по поступившим в органы прокуратуры материалам и обращениям. В.п. проводится на основании распоряжения о проведении внеплановой проверки органа ГК (Н) только уполномоченными на это лицами, указанными в этом документе.

М.М. Шлепнев, Л.К. Макаров

ВНУТРЕННЕ ПЕРЕМЕЩЕННЫЕ ЛИЦА, лица, которые в силу объективных обстоятельств или под давлением (вооруженный конфликт, нарушения прав человека, стихийные бедствия или техногенные катастрофы и др.) вынуждены

бежать из родных мест, не пересекая международно признанных государственных границ.

ВОДА ПИТЬЕВАЯ, вода по своему качеству в естественном состоянии или после обработки, отвечающая нормативным требованиям и предназначенная для питьевых нужд человека либо для производства пищевой продукции и не наносящая вред здоровью человека. В.п. должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства (вкус, запах и внешний вид). Ее качество должно соответствовать требованиям действующих санитарных правил и норм. Оно определяется составом и свойствами воды при поступлении в водопроводную сеть, в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети. Большая часть пресной В.п. содержится в ледниках, пресноводных айсбергах и снежном покрове Антарктиды и Арктики (1,7%) и глубоко под землей (4%). Годовой мировой речной сток В.п. составляет 37,3–47,0 тыс. км³. Кроме того, может использоваться часть подземных вод, равная 13 тыс. км³. В настоящее время человечество использует 3,8 тыс. км³ воды ежегодно, причем можно увеличить потребление максимум до 12 тыс. км³. При нынешних темпах роста потребления воды этого количества хватит на ближайшие несколько десятков лет. Количество пресной поверхностной и подземной воды составляет 2,5% или 35 млн км³. Главными источниками для обеспечения водой в большинстве стран остаются реки и озера. Запасы воды в них не превышают 0,27% ресурсов пресных вод и составляют 95 тыс. км³. Не любая пресная подземная вода может использоваться для питьевого водоснабжения, т.к. содержание многих микрокомпонентов в естественных условиях может превышать установленные для В.п. ПДК. Безопасность воды в эпидемическом отношении определяют общим числом микроорганизмов и числом бактерий группы кишечных палочек. Токсикологические и органолептические показатели

качества воды характеризуют безвредность ее химического состава и включают нормативы для веществ, встречающихся в природных водах, добавляемых к воде в процессе обработки в виде реагентов, появляющихся в результате промышленного, с.-х., бытового и иного загрязнения источников водоснабжения. Производственный контроль качества В.п. осуществляют лаборатории организаций, эксплуатирующих системы водоснабжения, или по договорам с ними лаборатории др. организаций, аккредитованных в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества В.п. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством В.п. осуществляют центры Роспотребнадзора на соответствующих территориях; ведомственный санитарно-эпидемиологический надзор — санитарно-эпидемиологические учреждения, организации и подразделения федеральных органов исполнительной власти, уполномоченные на осуществление данной функции. Организация и проведение государственного и ведомственного санитарно-эпидемиологического надзора осуществляются в соответствии с нормативными и методическими документами Госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

Лит.: Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»; ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

С.М. Семенов

ВОДА ТЕХНИЧЕСКАЯ, вода, пригодная по содержанию примесей (твердых взвесей, эмульсий и растворенных веществ) для использования в технологических процессах, но не пригодная для питья. Образуется, как правило, в результате неполной очистки промышленных и бытовых стоков, из соленых морских или других природных и шахтных вод, из систем

водооборота на обогатительных, металлургических и других производствах (например, только в СССР при добыче угля и сланцев из шахт и разрезов ежегодно откачивали 2 млрд м³ подземных вод). Необходимость использования В.т. связана с большими расходами воды в горно-металлургических процессах: до 10 м³/т руды или угля в обогатительном переделе, 20–50 м³/т получаемого чугуна; 150 м³/т стали. Потребление и последующая очистка такого количества воды, а также природная регенерация воды в естественных водоемах 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 В.т. минимальны; для флотации и гидрометаллургии необходимо более полное удаление глинистых частиц и растворенных веществ — солей жесткости, ионов тяжелых металлов и др.

Основные трудности использования В.т. связаны с необходимостью прокладки и эксплуатации двух параллельных водопроводных систем: для бытовой и В.т. Водопровод В.т. требует значительно более частого ремонта из-за забивания труб осадками, твердыми взвесями и т. п. (замена труб, насосов и других устройств). Требования к В.т. регламентируются условиями ее использования в соответствующих технологических процессах и эксплуатации водного хозяйства. В В.т. контролируется содержание твердых взвешенных веществ, солей жесткости, рН и других 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. Семенов

ВОДНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ, самостоятельная или входящая в состав аварийно-спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно-

спасательных работ на водных объектах, основу которой составляют подразделения спасателей, оснащенных специализированными судами (плавсредствами), специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ, природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима. Водные объекты в зависимости от особенностей их режима, физических, географических, морфометрических и других особенностей подразделяются на: 1) поверхностные водные объекты; 2) подземные водные объекты. К поверхностным водным объектам относятся: моря или их отдельные части (проливы, заливы, в том числе бухты, лиманы и другие); водотоки (реки, ручьи, каналы); водоемы (озера, пруды, обводненные карьеры, водохранилища); болота; природные выходы подземных вод (родники, гейзеры); ледники, снежники. Граница водного объекта определяется для: 1) моря — по постоянному уровню воды, а в случае периодического изменения уровня воды — по линии максимального отлива; 2) реки, ручья, канала, озера, обводненного карьера — по среднемноголетнему уровню вод в период, когда они не покрыты льдом; 3) пруда, водохранилища — по нормальному подпорному уровню воды; 4) болота — по границе залежи торфа на нулевой глубине. К подземным водным объектам относятся: 1) бассейны подземных вод; 2) водоносные горизонты. Границы подземных водных объектов определяются в соответствии с законодательством о недрах. Отношения в области использования и охраны водных объектов регулируются Водным кодексом РФ (ВК РФ). Водные объекты используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; сброса сточных, в том числе дренажных, вод; производства электрической энергии; водного и воздушного транспорта; сплава древесины и иных целей, предусмотренных ВК РФ. При проектировании,

строительстве, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений должны предусматриваться и своевременно осуществляться мероприятия по охране водных объектов. Водные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, могут быть признаны особо охраняемыми водными объектами. Водные объекты, в которых в результате техногенных и природных явлений происходят изменения, представляющие угрозу здоровью или жизни человека, объектам животного и растительного мира, другим объектам окружающей среды, могут объявляться зонами экологического бедствия, зонами чрезвычайных ситуаций. В ВК РФ закрепляется: преимущественно федеральная собственность на водные объекты; регламентируются договорные отношения, плата за пользование водными объектами, отдельные аспекты управления (мониторинг и реестр водных объектов; контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов и т. д.); формулируются требования к использованию водных объектов, их охране от загрязнения и засорения.

Лит.: «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 03.08.2018).

И.В. Галицкая

ВОДОВОД, водопроводящее сооружение для передачи определенных количеств воды из пункта водозабора в пункт водопотребления или водопользования. В. устраивается в виде искусственных русел: открытых (лотки, каналы) или закрытых (трубы, тоннели); безнапорных, если вода не заполняет всего диаметра В. и имеет свободную поверхность, и напорных, если поток заполняет все сечение В. и давление в нем больше атмосферного. В зависимости от конструкции В. различают: каналы — открытые русла правильного призматического очертания, устраиваемые на поверхности земли в открытой выемке или насыпи грунта. Для защиты их дна и стенок от размыва применяется одежда (облицовка) каменной мостовой

кладкой на цементном растворе, бетонными и железобетонными плитами, каменной или гравийной наброской и др.; лотки — открытые русла, устраиваемые из дерева, бетона, железобетона, металла и укладываемые на поверхности земли; тоннели и штольни — закрытые русла, устроенные в толще земной коры (движение воды в них м.б. напорное и безнапорное); трубопроводы — закрытые русла из металла, дерева, железобетона, укладываемые на поверхности земли или в выемке с засыпкой землей, с напорным или безнапорным движением воды.

В. гидростанций, применяемые на реках с большим падением и служащие для отвода воды от плотинного водоприемника с целью сосредоточения этого падения в одном месте и использования его в гидростанции, называются деривационными.

Лит.: Гришин М.М. Гидротехнические сооружения. М., 1949. Ч. 2; Губин Ф.Ф. Гидроэлектрические станции. М., 1949.

С.М. Семенов

ВОДОЗАБОРНОЕ СООРУЖЕНИЕ (ВОДОЗАБОР), гидротехническое сооружение для отбора воды из водоема, водотока или подземного водного объекта в целях промышленного и хозяйственно-питьевого водоснабжения. Различают В.с. поверхностных и подземных вод. В.с. поверхностных вод делят на водоприемники берегового типа, располагающиеся на склоне и откачивающие воду насосами через всасывающие трубы непосредственно из русла, и водоприемники руслового типа, которые состоят из приемного оголовка в русле реки, откуда вода по самотечным линиям поступает в береговой колодец и далее откачивается насосом. Для отбора подземных вод используют В.с. вертикальные (скважины, шахтные колодцы), горизонтальные (траншейные и трубчатые, галереи, штольни, кяризы — комбинации штолен и шахтных колодцев), лучевые и каптажи родников. Наиболее распространенные В.с. — буровые скважины, которые применяют для забора подземных вод в разнообразных

условиях. В проектах водозаборов подземных вод должна предусматриваться режимная сеть наблюдательных скважин или водомерных постов (при каптаже родников) для наблюдения за уровнем, дебитом, температурой и качеством воды. Для этого используются эксплуатационные скважины и др. В.с., оборудованные с учетом осуществления полного комплекса режимных наблюдений за ними. Водоприемная часть скважины при вскрытии рыхлых водовмещающих пород оборудуется специальным фильтром. В случаях, когда водовмещающие рыхлые породы перекрыты устойчивой кровлей, оборудуются т.н. бесфильтровые скважины, в водоприемной части которых искусственно создается каверна. В устойчивых скальных породах вместо фильтров устанавливают дырчатые трубы. Глубина водозаборных скважин изменяется от первых десятков метров до 1000 м и более; диаметр водоприемной части — от 100 до 600 мм; производительность достигает нескольких тыс. м³/сут. Скважинные В.с. применяют во всех случаях, когда целесообразно эксплуатировать несколько водоносных горизонтов. Для централизованных систем водоснабжения создаются групповые В.с., состоящие из большого числа скважин (десятки, иногда сотни). Воду из скважины откачивают поверхностными (при глубине уровня до 10 м) или погружными насосами, а также эрлифтными установками. Шахтные колодцы сооружают, как правило, при водозаборе из первых от поверхности безнапорных водоносных горизонтов, сложенных рыхлыми породами сравнительно ограниченной мощности — до 20 м. В неводобильных пластах, когда нельзя осуществить водозабор из скважин, шахтные колодцы сооружают и в напорных водоносных пластах при глубине залегания их до 40 м от поверхности. Горизонтальные В.с. устраивают для забора воды из безнапорных горизонтов небольшой мощности. Лучевые В.с. представляют собой водосборные шахтные колодцы с непроницаемыми стенками, куда собирается вода по расходящимся горизонтальным лучам-скважинам (дренам). Их используют при

неглубоко залегающих (до 20 м) водоносных горизонтах небольшой мощности (5–10 м). Наиболее целесообразно их применение в долинах рек с постоянным стоком, где скважины проходят непосредственно под руслом реки. Расчеты производительности В.с. для добычи подземных вод — основной элемент оценки эксплуатационных запасов подземных вод по формулам динамики подземных вод, выбор которых зависит от гидрогеологических условий и типа сооружения. В сложных гидрогеологических условиях для этих целей используют математическое компьютерное моделирование.

Лит.: Биндеман Н.Н., Язвин Л.С. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод. 2-е изд. М., 1974; Плотников Н.И. Поиски и разведка пресных подземных вод для целей крупного водоснабжения. М., 1968. Ч. 1–2.

С.М. Семенов

ВОДОЛАЗ, специалист, умеющий выполнить работы под водой в водолазном снаряжении и допущенный к производству водолазных спусков в установленном порядке. Профессия водолаза относится к числу профессий с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда. В зависимости от занимаемой должности водолазный состав подразделяется на: водолазов 3, 2 и 1 классов, старшин (бригадиров) водолазных станций, водолазов-инструкторов, мастеров водолазных работ, водолазных специалистов, старших водолазных специалистов, главных водолазных специалистов, а также водолазных матросов, матросов-водолазов и водолазов.

ВОДОЛАЗНАЯ СЛУЖБА МЧС РОССИИ, служба, предназначенная для производства и обеспечения подводных поисково-спасательных, аварийно-спасательных и подводно-технических работ с использованием водолазных технологий в целях реализации задач и функций, возложенных на МЧС России. В.с. МЧС России создана в соответствии с приказом МЧС России от 17.05.1996 № 318 «Об организации водолазного дела в МЧС России». На

В.с. МЧС России возложены следующие основные задачи: организация водолазных спусков и проведение работ на акваториях, внутренних водоемах и реках на территории РФ; организация медицинского обеспечения водолазов и водолазных работ; подготовка кадров для В.с.; оснащение водолазных подразделений современной водолазной техникой, снаряжением и средствами обеспечения водолазных спусков; применение современных технологий выполнения водолазных работ на различных глубинах, внедрение новых водолазных спасательных технологий. Сегодня водолазные подразделения созданы в следующих подразделениях МЧС России: спасательных воинских формированиях МЧС России, отряде «Центроспас», региональных ПСО и их филиалах, специализированных частях ФПС МЧС России. Подготовка и подтверждение (повышение) квалификации водолазного состава в системе МЧС России проводится в 40 Российском центре подготовки спасателей; Центре подготовки Байкальского ПСО МЧС России; Центре водолазной подготовки на базе Туапсинского филиала отряда «Центроспас»; на ежегодных сборах водолазных специалистов и водолазных врачей, сборах водолазного состава региональных ПСО. Подготовка спасателей-водолазов для выполнения работ по назначению проводится с полным охватом всех требуемых направлений: на малых (до 20 м), средних (до 60 м) и больших (до 120 м) глубинах. Водолазные подразделения ПСС (ПСО) оснащены стационарными, мобильными и переносными барокомплексами; средствами обеспечения водолазных спусков и необходимой техникой для ведения подводно-технических работ; рабочими телеуправляемыми необитаемыми подводными аппаратами (ТНПА); подводными поисковыми комплексами и другим необходимым оборудованием. В настоящее время водолазные технологии также активно применяются в Минобороны России, Минтрансе России, МВД России, ФСБ России, Минприроды России, Росрыболовстве, организациях РАН, нефтегазовом комплексе, других ведомствах

и организациях, в том числе в сфере рекреационного (любительского) подводного плавания.

А.В. Лебедев

ВОДООТЛИВНЫЕ СРЕДСТВА, комплекс стационарных и переносных технических средств, предназначенных для удаления больших масс воды, поступивших в отсеки корабля (судна) в результате боевых и навигационных повреждений; используются при борьбе за живучесть. В состав В.с. входят водоотливная система, а также переносные водоотливные насосы и эжекторы. В качестве резерва могут использоваться крено-дифференциальная и осушительная системы (в целях спрямления корабля), а также циркуляционные насосы главной энергетической паросиловой установки. Водоотливная система состоит из: стационарных водоотливных насосов (производительность до нескольких тысяч кубических метров в час) с электрическими и паровыми приводами; трубопроводов; запорно-распределительной арматуры. Управление ею осуществляется с поста энергетики и живучести, с пультов на постах живучести. Помимо водоотливной системы все классы надводных кораблей (судов) по установленной норме снабжаются переносными водопогружными насосами с электрическим приводом, мотопомпами и эжекторами, работающими от корабельной (судовой) пожарной системы.

ВОДООХРАННАЯ ЗОНА, 1) территория вокруг подземных или поверхностных источников питьевого водоснабжения, выделяемая для защиты их от загрязнения. В этой зоне запрещена или ограничена хозяйственная деятельность и проводятся лесовосстановительные работы; 2) территория, прилегающая к акваториям водных объектов, на которой устанавливается специальный режим для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод. Прибрежная В.з. создается как составная часть природоохранных мероприятий по улучшению гидрологического режима и благоустройства рек, озер, водохранилищ и их прибрежных территорий.

ВОДООЧИСТКА, 1) техническое доведение качества воды, поступающей в водопроводную сеть, до установленных нормативных показателей. В зависимости от типа загрязнения воды применяется тот или иной метод ее очистки. Для удаления сложных загрязнений комплексно используют несколько методов. Основные методы очистки воды приведены в табл. В4.

2) совокупность мероприятий по очистке воды для удовлетворения бытовых и промышленных нужд. В зависимости от дальнейшего использования очищаемой воды, а следовательно, от норм и требований, предъявляемых к очищенной воде, очистка осуществляется с использованием одного или нескольких следующих этапов: механического, биологического физико-химического и дезинфекционного. Механический этап — осуществляется задержанием нерастворимых примесей (решетки и сита, песколовки, первичные отстойники и др.). Биологический этап — осуществляется деградация органической составляющей вод микроорганизмами — бактериями и простейшими (активный ил, биофильтры и анаэробное брожение). Физико-химический этап — используется для очистки от растворенных примесей, а в некоторых случаях — от взвешенных частиц (флоатация, сорбция, центрифугирование, нейтрализация и др. методы). Дезинфекционный этап — осуществляется окончательное обеззараживание вод (ультрафиолетовое облучение, хлорирование).

В.А. Владимиров

ВОДОСБРОС, гидротехническое сооружение для сброса излишней (паводковой) воды из водохранилища, пруда, а также для полезных пропусков воды в нижний бьеф. В. может иметь отверстия: поверхностные на гребне плотины; погруженные под уровень верхнего бьефа, иначе глубинные, или те и др. одновременно. Двухъярусный В. со свободным переливом воды через гребень плотины называют водосливом. Для направления потока на гребне делают отверстия прямоугольной формы,

ограниченные с боков устоями или промежуточными стенами (быками). По форме порога различают водослив: с тонкой стенкой, с широким порогом и практического профиля, построенный по координатам траектории свободно падающей струи и обладающий наибольшей пропускной способностью. Водослив практического профиля может быть вакуумным (если давление на гребне под струей ниже атмосферного) или безвакуумным (давление выше атмосферного). Водосливы, применяемые в лабораторной и гидротехнической практике для измерения расхода воды, называются мерными. Пропуск воды через В. регулируется гидротехническими затворами. Затворы открываются и закрываются стационарными или подвижными механизмами (лебедки, краны, гидравлические подъемники и т. п.) под воздействием давления воды (действующие гидротехнические затворы); при малых водопропускных отверстиях — вручную. Часто при маневрировании гидротехническими затворами применяют дистанционное и автоматическое управление. Различают гидротехнические затворы: по расположению в сооружении — поверхностные (на гребне водослива) и глубинные (ниже уровня верхнего бьефа); по назначению — основные (рабочие), ремонтные, аварийные, строительные, запасные; по материалам — металлические (стальные), деревянные, железобетонные, пластмассовые, комбинированные. Некоторые типы В. автоматического действия (например, сифонные и шахтные) затворами не оборудуются. В., устраиваемые в обход бетонных и земляных плотин, называются береговыми.

Лит.: Березинский А.Р. Верхнее строение плотины. М., 1949; Гришин М. Гидротехнические сооружения, М., 1968.

С.М. Семенов

ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЕ, 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.

В.п. 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 В.п. была оснащённость наружных водопроводных сетей подземными пожарными гидрантами, а внутренних — пожарными кранами. Основположителем отечественного В.п. в традиционном понимании является выдающийся инженер Н.П. Зимин, благодаря научному вкладу и организаторской работе которого Россия в области В.п. к концу XIX в. вышла на передовые позиции в мире.

Системы В.п. по виду обслуживаемого объекта делятся на городские, производственные, с.-х. и т. п. В.п., как правило, выполняется объединенным с хозяйственно-питьевым и (или) производственным водопроводом. Самостоятельное В.п. устраивается в том случае, если объединение с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом не целесообразно по техническим или экономическим причинам.

В.п. разделяется на наружное и внутреннее. Комплекс сооружений для наружного В.п. включает в себя открытые или подземные природные водоисточники, водозаборы, насосные станции, запасные и регулирующие емкости (резервуары, водонапорные башни) с неприкосновенным запасом воды для тушения пожара, водоводы, водопроводную сеть с размещенными на ней пожарными гидрантами. Комплекс сооружений для внутреннего В.п. состоит из ввода в здание насосов-повысителей (если напор в наружной сети недостаточен для работы внутреннего В.п.), внутренней водопроводной сети с размещенными на ее стояках пожарными кранами.

По способу создания напора воды в наружной водопроводной сети В.п. может обеспечивать низкое или высокое давление. При В.п. 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 подается по рукавным линиям непосредственно от гидрантов под напором, создаваемым стационарными пожарными насосами из насосной станции. При отсутствии В.п. вода для тушения пожара подается из естественных (река, море, озеро) или искусственных (резервуар, канал, водохранилище) водоисточников пожарными мотопомпами, автонасосами или автоцистернами, а также стационарно установленными насосами.

Основные требования к В.п. сводятся к получению необходимых расходов воды с требуемым напором в течение расчетного времени тушения пожаров при обеспечении достаточной степени надежности работы как системы В.п. в целом, так и отдельных водопроводных сооружений. Общие требования к проектированию и расчетам систем (схем) В.п., напору, расходам воды на пожаротушение установлены отдельно строительными правилами для внутреннего и наружного В.п.

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

ВОДОСНАБЖЕНИЕ, совокупность мероприятий для обеспечения водой потребителей по установленным нормам. Включает: разведку природных источников воды, ее добычу, очистку, хранение, доставку (транспортировку), подачу воды и контроль за ее качеством. Для В. оборудуются комплексы инженерных сооружений и устройств. Удельные нормы коммунально-бытового В. в мире колеблются от 3 до 700 л на человека в сутки. В условиях

все большего загрязнения окружающей среды В. становится одной из главных проблем жизнеобеспечения населения.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, совокупность мероприятий (забор воды из природных источников, ее очистка, транспортирование и подача) по обеспечению водой потребителей — для бытовых нужд, промышленных предприятий и т.п. Организация водоснабжения является одной из важнейших задач инженерного обеспечения в условиях ЧС. В. в ЧС включает: выявление источников, добычу, очистку, хранение, подвоз (доставку) и выдачу воды, контроль за ее качеством. Источником В. в ЧС могут быть открытые водоемы, подземные артезианские скважины, шахтные колодцы и родники. Ориентировочная потребность в воде для хозяйственно-питьевых и специальных нужд м.б. определена из расчета: 10 л в сутки на одного человека; 100 л в сутки на одного пораженного, находящегося на стационарном лечении, включая питьевые нужды; 45 л на обмывку одного человека, из расчета санитарной обработки 50% общего количества легкопораженных и 25% личного состава сил ГО и РСЧС, работающих в зоне бедствия (очаге поражения). В случае загрязнения поверхностных и подземных вод предусматривается их очистка (обработка) с использованием табельных средств состоящих на вооружении воинских подразделений и специализированных формирований. Войсковыми средствами очистки и опреснения воды являются: тканево-угольный фильтр ТУФ-200; автомобильная фильтровальная 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, дробленого антрацита, активированного угля и др. фильтрующих материалов. Для организованного водоснабжения в районах

сосредоточения и сбора оборудуются пункты водоснабжения.

А.А. Шапошникова

ВОДОСПУСК (ВОДОСПУСКНОЕ СООРУЖЕНИЕ), напорное гидротехническое сооружение с отверстиями, служащее для опорожнения водохранилища, пруда, промыва донных наносов, а также для пропуска эксплуатационных расходов воды в нижний бьеф. В. обычно располагается в теле бетонной плотины (трубчатый В.), а в плотинах из земли и камня — в основании плотины или в обход ее, в массиве берега (тоннельный В.). Для регулирования количества пропускаемой воды В. оборудуют затворами. Различают гидротехнические затворы: по расположению в сооружении — поверхностные (на гребне водослива) и глубинные (ниже уровня верхнего бьефа); по назначению — основные (рабочие), ремонтные, аварийные, строительные, запасные; по материалам — металлические (стальные), деревянные, железобетонные, пластмассовые, комбинированные. Наиболее распространены поверхностные затворы механического действия благодаря простоте их устройства, надежности действия, хорошим эксплуатационным и технико-экономическим показателям. Они перекрывают отверстия пролетом до 45 м и высотой до 20 м. Секторными и крышевидными затворами перекрывают пролеты, достигающие 50 м. Для перекрытия судоводных отверстий плотин, пролет которых достигает 200 м и более, применяют поворотные фермы или рамы, клапанные и др. затворы. Глубинные затворы работают под большими напорами, достигающими иногда до нескольких сотен метров. Их открывание происходит при значительных скоростях течения воды, что сопряжено с возможностью образования вакуума и кавитации, а также вибрации затвора. Во избежание этого затвору и водоводу придаются плавные очертания; обеспечивается подвод воздуха в зону возможного вакуума и др. При напорах до 100 м и больших размерах перекрываемого пролета применяют сегментные и плоские затворы.

Для регулирования расходов воды при напорах до 800 м служат игольчатые затворы, обладающие высокими эксплуатационными качествами. В период строительства гидроузла иногда через отверстия В. пропускают воды реки.

Лит.: Березинский А.Р. Верхнее строение плотины. М., 1949; Гришин М.М. и др. Гидротехнические сооружения. М., 1968.

С.М. Семенов

ВОДЫ СТОЧНЫЕ, воды, загрязненные бытовыми отбросами и производственными отходами и удаляемые с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий системами канализации. К В.с. относят также дождевые стоки с застроенных (селитебных территорий) и промышленных объектов. Содержащиеся в В.с. органические вещества, попадая в значительных количествах в водоемы и подземные воды или скапливаясь в почве, могут быстро ухудшать санитарное состояние водных объектов и почв, способствуя распространению различных заболеваний. Поэтому очистка, обезвреживание и утилизация В.с. — обязательные действия при охране природы, оздоровлении окружающей человека среды и обеспечении санитарного благоустройства населенных мест. В зависимости от происхождения, состава и качественных характеристик загрязнений (примесей) В.с. подразделяют на 3 основные категории: бытовые (хозяйственно-фекальные), производственные (промышленные) и атмосферные. К бытовым В.с. относят воды, удаляемые из туалетных комнат, ванн, душевых, кухонь, бань, прачечных, столовых, больниц. Производственные В.с. — воды, использованные в различных технологических процессах, загрязненные главным образом отходами производства, в которых могут находиться ядовитые вещества (синильная кислота, фенол, соединения мышьяка, анилин, соли меди, свинца, ртути и др.). В зависимости от количества примесей производственные В.с. подразделяют на загрязненные, подвергаемые перед выпуском в водоем (или перед повторным использованием)

предварительной очистке, и условно чистые (слабо загрязненные), выпускаемые в водоем (или вторично используемые в производстве) без обработки. Атмосферные В.с. содержат преимущественно минеральные загрязнения, они менее опасны в санитарном отношении, чем бытовые и производственные. Степень загрязненности В.с. оценивается концентрацией примесей, т. е. их массой в единице объема (в мг/л или г/м³).

Состав бытовых В.с. более или менее однообразен, концентрация загрязнений в них зависит от количества расходуемой (на одного жителя) водопроводной воды, т. е. от нормы водопотребления. Различают загрязнения бытовых В.с. — минеральные, органические и биологические. К минеральным загрязнениям относят песок, частицы шлака, глинистые частицы и др. Органические загрязнения бывают растительного и животного происхождения. К биологическим загрязнениям относят различные микроорганизмы, дрожжевые и плесневые грибки, мелкие водоросли, бактерии, в т. ч. болезнетворные. Состав и степень загрязненности производственных В.с. весьма разнообразны и зависят в основном от характера производства и условий использования воды в технологических процессах. Количество атмосферных вод меняется в значительных пределах в зависимости от климатических условий, рельефа местности, характера застройки городов, вида покрытия дорог и др. Годовой сток дождевых вод с застроенных территорий в 7–15 раз меньше, чем бытовых. Загрязнение водоемов является следствием спуска в них В.с. промышленных предприятий и населенных мест. В РФ необходима степень очистки В.с. и условия спуска В.с. в водоемы регламентированы «Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами». Производственные В.с. после соответствующей очистки м.б. повторно использованы в технологическом процессе, а осадки В.с. после соответствующей обработки обычно используют в качестве удобрений.

Лит.: Канализация. 4-е изд. М., 1969; Канализация промышленных предприятий. М., 1969.

С.М. Семенов

ВОДЯНЫЕ ЗАВЕСЫ, потоки воды или ее растворов, используемые для охлаждения и предотвращения распространения пожара, обеспечения приемлемых условий для эвакуации людей при пожаре, а также для локализации и обезвреживания облаков АХОВ при химических авариях. В.з., используемые в борьбе с пожарами, классифицируются следующим образом: объемная завеса — пленочный, капельный или струйный поток, который направлен непосредственно оросителем (устройством для разбрызгивания или распыления воды или водных растворов) по вертикальной плоскости защищаемого пространства и обеспечивает неприемлемые условия для распространения через него пожара. Примером объемной завесы является В.з. для защиты театральной сцены и занавеса; контактная завеса — поток, направленный непосредственно оросителем на преграду, с которой жидкость в раздробленном (капельном или струйном) виде падает под действием гравитационных сил в атмосфере окружающей среды, и обеспечивающий неприемлемые условия для распространения через него пожара. Примером контактной завесы является В.з. для защиты оконного или дверного проема; поверхностная завеса — поток, направленный непосредственно оросителем на преграду, по которой жидкость в раздробленном (капельном или струйном) либо пленочном виде стекает под действием гравитационных сил по защищаемой поверхности, и способствующий предупреждению прогрева технологического оборудования выше предельно допустимых температур. Примером поверхностной завесы является В.з. для орошения резервуара, причем на горящем резервуаре реализуется функция охлаждения стенок, а на смежном с горящим — функция экранирования теплового потока. Объектами защиты В.з. являются: технологическое оборудование; фрагменты помещений;

пути эвакуации; технологические проемы; пневмомассопроводы; резервуары с горючим и т. п.

В.з. для локализации и обезвреживания облаков АХОВ при химических авариях используются с целью максимально возможного ограничения глубины распространения облака в направлении массового проживания людей и размещения хозяйственных объектов, а также максимально возможного снижения концентрации паров АХОВ в облаке. Различают водяные и обезвреживающие завесы. В.з. (чистая вода) используется преимущественно для локализации облака, содержащего растворимые в воде АХОВ (аммиак и др.). Обезвреживающие завесы (с добавками обезвреживающих и нейтрализующих веществ) используются при содержании в облаке АХОВ кислого характера (хлор, окислы азота, фосген и др.). В зависимости от типа АХОВ, его концентрации, метеорологических условий В.з. могут разворачиваться до трех рубежей постановки.

Лит.: Роев Э.Д. Пожарная защита объектов хранения и переработки сжиженных газов. М., 1980; Оросители водяных и пенных автоматических установок пожаротушения / Мешман Л.М. [и др.]: учебно-методическое пособие. М., 2002; Пожарная безопасность (энциклопедия), М., ВНИИПО МЧС России, 2010; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., МТП-Инвест, 2005.

А.К. Макаров, В.А. Владимиров

ВОЕНИЗИРОВАННЫЕ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ (ВГСЧ), военизированные горноспасательные формирования, которые в соответствии с законодательством РФ осуществляют на договорной основе горноспасательное обслуживание организаций, ведущих горные и другие работы на опасных производственных объектах независимо от их формы собственности. Руководство деятельностью ВГСЧ, находящихся в ведении МЧС России (далее — ВГСЧ МЧС России), осуществляет уполномоченное структурное подразделение

центрального аппарата указанного Министерства, обеспечивающее управление и координацию деятельности ВГСЧ, их участие в проведении горноспасательных и иных видов аварийно-спасательных работ. Деятельность ВГСЧ МЧС России осуществляется, исходя из следующих основных принципов: постоянной готовности ВГСЧ к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации; оправданного риска и обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ; единоначалия руководства ВГСЧ и подразделениями этих частей; гуманизма и милосердия, предусматривающих приоритет задач по спасению жизни и сохранению здоровья людей, а также защите природной среды при возникновении ЧС.

ВГСЧ МЧС России выполняют следующие основные задачи: поддержание в постоянной готовности органов управления, сил и средств ВГСЧ к выполнению задач по горноспасательному обслуживанию организаций; горноспасательное обслуживание организаций; выполнение мероприятий по предотвращению возникновения и минимизации ЧС на территориях и опасных производственных объектах организаций в рамках выполнения государственного задания (государственного заказа) по оказанию государственных услуг (работ) при отсутствии на этих территориях соответствующих подразделений МЧС России; защита окружающей среды и локализация зоны влияния вредных и опасных факторов, возникающих во время аварий и ЧС на территориях и опасных производственных объектах организаций. ВГСЧ МЧС России осуществляют следующие основные функции: выполнение горноспасательных работ по спасению и эвакуации людей, застигнутых авариями на опасных производственных объектах; выполнение работ по тушению пожаров, ликвидации последствий аварий, в том числе взрывов, внезапных выбросов угля, породы и газа, прорывов плывунов, затоплений и завалов (обрушений) горных выработок, а также технических работ

(мероприятий) с использованием изолирующих дыхательных аппаратов, горноспасательной техники и специального оснащения. Основными структурными подразделениями ВГСЧ МЧС России являются: военизированный горноспасательный отряд, военизированный горноспасательный взвод, военизированное горноспасательное отделение.

Комплектование ВГСЧ МЧС России работниками, труд которых непосредственно связан с проведением горноспасательных работ на опасных производственных объектах, производится из числа квалифицированных горнорабочих, горных инженеров и специалистов угольной и горнорудной промышленности. ВГСЧ МЧС России для выполнения возложенных на них функций обеспечиваются транспортом, аппаратурой, оборудованием и штатным запасом материалов по нормам в соответствии с табелем технического оснащения ВГСЧ МЧС России.

А.В. Беликов

ВОЕННАЯ ДОКТРИНА, система официально принятых в государстве взглядов на подготовку к вооруженной защите и вооруженную защиту РФ. В.д. является одним из основных документов стратегического планирования в РФ. Правовую основу В.д. составляют: Конституция РФ; общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ в области обороны, контроля над вооружениями и разоружения; федеральные конституционные законы, федеральные законы, а также нормативные правовые акты Президента РФ и Правительства РФ.

На формирование В.д. оказывают определяющее воздействие: расстановка и соотношение сил внутри государств и за их пределами, их внутренняя и внешняя политика, экономические возможности, особенности геополитического положения; уровень развития производства оружия и военной техники, состояние боевой мощи ВС; духовно-нравственные традиции народа и армии и др. Формирование В.д. осуществляется политическим и военным

руководством страны. Ее положениям придается нормативная сила, они являются обязательными для государственных органов и военных кадров. Содержание В.д. отражается во многих документах: в внешнеполитических декларациях о направленности В.д. государства; в законодательных и правительственных юридических документах по вопросам национальной безопасности, обороны и военного строительства; в документах, определяющих боевую деятельность ВС и других силовых структур. В В.д. различают две тесно связанные и взаимообусловленные стороны — политическую и собственно военную, при ведущей роли первой. Политическая сторона охватывает вопросы, касающиеся: использования средств вооруженного населения в политических целях; отношения государства к войне, содержания военно-политических целей государства и возможных путей их достижения; задач духовно-идеологической подготовки населения и армии к возможной войне. Собственно военная сторона В.д., основываясь на ее политических установках: прогнозирует уровень военной опасности для государства; определяет стратегический характер возможных войн, их оперативно-тактические особенности; устанавливает качественно-количественные параметры строительства ВС, принципы их комплектования и способы боевого применения. Она же определяет военно-техническую политику и задачи по всесторонней подготовке к войне страны, населения, ВС и других силовых структур.

Основное содержание В.д. РФ обусловлено политическими и стратегическими целями, задачами государства в сфере внешней, внутренней и оборонной политики, направленной на поддержание мира, как одного из главных условий сохранения человеческой цивилизации и собственного социально-политического и экономического развития, формирования демократического правового общества. В доктрине подчеркиваются: приоритетность предотвращения войн и вооруженных конфликтов; необходимость решения спорных

вопросов политико-дипломатическими средствами, принятия всеми странами обязательства о неприменении военной силы первыми. В.д. исходит из того, что военная опасность для РФ сохраняется; раскрывает характер и источники военных угроз и на этой основе определяет цели, для достижения которых может быть использована военная сила. Подчеркивается, что главную опасность для стабильности и мира представляют локальные войны и вооруженные конфликты, которые при определенных условиях могут перерасти в крупномасштабную войну. В В.д. раскрываются основы применения и задачи ВС и других войск, цели и принципы их строительства, организация управления ими. Стратегической целью ВС в случае агрессии против РФ и ее союзников провозглашается отражение ударов противника и нанесение ему поражения для прекращения войны на возможно более ранней стадии и заключения мира на условиях, отвечающих интересам РФ. Ядерное оружие рассматривается в качестве крайнего средства борьбы. В целом В.д. РФ имеет оборонительный характер и направлена на обеспечение суверенитета и территориальной целостности страны, защиты ее жизненно важных интересов.

Лит.: Военная доктрина Российской Федерации; Фрунзе М.В. Единая военная доктрина и Красная Армия // Избранные произведения. М., 1984; Пыж В.В. Геополитическая обусловленность военной политики России. Можайск, 2003; Репко С.И. Геополитика США. Воен. ун-т. 2003.

В.И. Милованов

ВОЕННАЯ ОПАСНОСТЬ, 1) состояние межгосударственных и международных отношений, характеризующееся угрозой войны или военного конфликта. Является следствием политики государств, их коалиций, социальных групп, стремящихся к достижению своих целей с помощью военной силы. В.о. может быть потенциальной и реальной. Конкретными признаками В.о. выступают: в международной области: возникновение очагов напряженности

и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных союзов и 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 развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др. Высшей формой проявления В.о. является военная угроза. Только совокупность признаков в экономической, политической, духовной и других сферах, а также собственно в военной области может объективно характеризовать источник и уровень военных опасностей и угроз; 2) состояние внутрисоюзных отношений, характеризующихся угрозой гражданской войны или возникновением внутренних вооруженных конфликтов, связанных с кризисом государственной власти или действием незаконных вооруженных формирований экстремистского, националистического, сепаратистского, религиозного и иного характера. Как правило, такие действия связаны с восстаниями, мятежами, террористическими актами и т. п.

В.И. Милованов

ВОЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВА, совокупность вооруженных, а также военно-политических, военно-экономических, военно-научных и других органов, учреждений и институтов государства, занимающихся военной деятельностью. Основным элементом В.о.г. является вооруженная организация государства, в которую входят силовые структуры и вооруженные формирования, предусмотренные законодательством, а также военно-административные, военно-правовые органы. Ядро вооруженной организации составляют ВС.

Вторым элементом В.о.г. является система жизнеобеспечения вооруженной организации государства. Ее ведущим звеном выступают военно-промышленный комплекс и часть других отраслей экономики и науки, преимущественно работающих в военной области. Третий элемент В.о.г. составляют органы и учреждения государственной власти, политические органы и организации, непосредственно занимающиеся вопросами обороны и безопасности страны. Назначение В.о.г. зависит от характера и целей политики государства. Ее конкретная структура и функции определяются органами государственной власти в соответствии с военной доктриной государства, состоянием военно-политической обстановки в мире и регионе, экономики, социальной и духовной жизни общества, историческими, национальными традициями и др. объективными факторами. Деятельность В.о.г. обеспечивает необходимый уровень обороноспособности государства, его военной мощи и боевой мощи ВС.

Лит.: Милованов В.И. Военная организация Российской Федерации // Новая Российская Энциклопедия. М., 2003. Т. 1; Милованов В.И. К вопросу о военной организации Советского государства: проблемы, суждения // Воен. мысль. 1990. № 11; Тиморин А., Терентьев В. О советской военной организации и ее исторических формах // Воен. мысль. 1971. № 4; Шубинский Я.И. Роль политической системы общества в развитии военной организации. Пенза, 1969.

В.И. Милованов

ВОЕННАЯ ПОЛИТИКА, система взглядов, отношений и деятельности общества, социально-политических институтов, непосредственно связанных с созданием военной организации, подготовкой и применением средств вооруженного насилия в политических целях. Основным субъектом В.п. выступают государство, созданные им органы и учреждения, а также союзы государств. В определенных условиях самостоятельную военно-политическую активность проявляют народы, классы, нации и др.

социальные и национальные группы, политические движения и партии. Субъектами В.п. являются также должностные лица, прежде всего политические и военные руководители; рядовые граждане, права и обязанности которых в области обороны определены в национальном законодательстве. В.п. выступает как составная часть общей политики государств. Она имеет основным объектом военную теорию и практику — особую область деятельности людей, которая непосредственно связана с войной и армией, подготовкой и ведением войн, созданием и использованием военной мощи. В.п. тесно взаимодействует с различными сторонами всех сфер жизни общества. В ней находят выражение геополитическое положение страны, ее экономическое развитие, демографическое состояние, политическая организация, социокультурные факторы. Социально обусловленная природа и цели В.п. придают ей в одних случаях агрессивный, захватнический, в других — миролюбивый, оборонительный характер. В.п. оказывает регулирующее воздействие на др. сферы общественной жизни, в известной мере организуя их в интересах решения задач с использованием военной силы, и поэтому сама имеет многогранный характер, включает военно-экономическое, военно-техническое, военно-кадровое и др. направления деятельности (виды В.п.).

В.п. представляет собой органическое единство теоретической и практической сторон. Теоретическая охватывает раскрытие закономерностей и принципов военной деятельности, анализ военно-политической обстановки, прогнозирование и предвидение в военном деле, выработку военно-стратегических установок, определение принципов военного строительства и др. Система официальных взглядов на использование средств вооруженного насилия в политических целях находит выражение и закрепление в военной доктрине государства, программных документах партий и движений. Практическая сторона В.п. включает создание и поддержание необходимой военной мощи страны; строительство ВС,

обеспечение их боевой и мобилизационной готовности; организацию производства оружия и военной техники; создание и развитие оборонной инфраструктуры; формирование морально-психологической готовности граждан к защите страны; создание и накопление мобилизационных резервов; международное военное сотрудничество и др. Взаимосвязанными частями В.п. выступают военно-политическое сознание, институты и учреждения, отношения, деятельность.

В военно-политическом сознании концентрируются выработанные обществом представления о роли военного фактора в истории, идеи защиты Отечества и воинского долга; отношение к конкретным войнам и военно-политическим явлениям. Государство в интересах широкой социальной поддержки своей В.п. вырабатывает и внедряет в массы военную идеологию. К военно-политическим институтам и учреждениям относятся: органы власти, непосредственно участвующие в разработке и реализации В.п. (силовые министерства, комитеты, штабы и др.); государственные и негосударственные вооруженные формирования (ВС и др. войска государства, военизированные структуры для обеспечения внутренней безопасности, террористические бандформирования и др.); учреждения и службы, составляющие систему жизнеобеспечения военной организации (военно-промышленный комплекс, военно-административное деление и др.). Военно-политические отношения охватывают многообразные связи между людьми, их общностями и государствами по поводу и в процессе военной деятельности. Они могут иметь характер тесного сотрудничества и взаимопомощи, взаимной подозрительности и отчужденности, конфронтационного противостояния, открытого вооруженного столкновения и др. Реальное состояние военно-политических отношений является результатом В.п. и одновременно фактором, определяющим ее задачи и содержание. Военно-политическая деятельность представляет собой непосредственные усилия субъектов В.п. по формированию

желательной для них военно-политической обстановки. В зависимости от характера решаемых задач она подчинена либо предотвращению войны, развитию мер доверия, либо подготовке к военной экспансии. Деятельность государства по предупреждению, срыву или отражению вооруженного нападения, обеспечению своей безопасности военными методами соответствует нормам международного права.

Лит.: Барабин В.В. Военно-политическая деятельность государства: Соц.-филос. исслед. М., 1999.; Каверин Б.И., Чижевский П.И. Политика и вооруженные силы: философский аспект. М., 1995; Брузгин В.В. Военная политика и военная стратегия России: Очерк истории. М., 1994; Каневский Б.М. Военная политика государства: сущность, структура и функции // Воен. мысль. 1992. № 1.

В.И. Милованов

ВОЕННАЯ ПРИСЯГА, торжественное обещание (клятва), даваемое гражданином, впервые поступившим на военную службу или не проходившим военной службы и впервые призванным на военные сборы. Текст В.п. в РФ утвержден Федеральным законом от 28 марта 1998 «О воинской обязанности и военной службе». К В.п. приводятся: солдаты и матросы, призванные на военную службу, после изучения соответствующей программы и усвоения своих основных обязанностей, значения В.п., Боевого знамени воинской части (формирования) и воинской дисциплины; курсанты и слушатели военного образовательного учреждения профессионального образования, не приводившиеся ранее к В.п. Приведение к В.п. осуществляется перед Государственным флагом РФ и Боевым знаменем воинской части (формирования) под руководством командира войсковой части, начальника спасательного воинского формирования МЧС России, начальника военного образовательного учреждения и профессионального образования. Время приведения к В.п. объявляется в приказе командира воинской части (формирования). День

приведения к В.п. является праздничным для данной воинской части (формирования). Граждане, впервые призванные на военные сборы и не принявшие ранее В.п., приводятся к ней не позднее 5 дней со дня прибытия в воинскую часть (формирование). С объявлением общей или частичной мобилизации граждане, не приведенные к В.п. в мирное время, приводятся к ней по прибытии в воинскую часть (формирование). Военнослужащие женщины, принятые на военную службу, приводятся к В.п. в штабе части (формирования) под руководством командира войсковой части (формирования). До принесения В.п. военнослужащий не может назначаться на воинские должности, привлекаться к выполнению боевых задач (к участию в боевых действиях, несению боевого дежурства, боевой службы, караульной службы); за ним не могут закрепляться вооружение и военная техника и на него не может налагаться дисциплинарное взыскание в виде ареста.

В.А. Владимиров

ВОЕННАЯ СИМВОЛИКА, совокупность воинских символов (знаков, предметов, различных материальных и духовных атрибутов), связанных с боевой деятельностью и повседневной жизнью ВС и военной историей государства. Отражает традиции военной организации государства, влияет на формирование нравственных ценностей общества и мотивацию военной службы. Воинские символы разнообразны по своему составу и значению, историческому смыслу и художественному исполнению. Особой символической значимостью обладают воинские знамена, штандарты и флаги, олицетворяющие государственную и национальную принадлежность; историю и традиции боевой деятельности войск; доблесть, честь и славу ВС. Другой группой воинских символов являются военные геральдические знаки-эмблемы. Они служат напоминанием каждому военнослужащему о священном долге защиты Отечества и символизируют воинскую доблесть, честь и славу ВС, идеи воинского братства и сплоченности воинского коллектива.

Символами воинской доблести являются воинские награды (ордена, медали и др.), которыми отмечаются образцы самоотверженной вооруженной защиты государства и иные заслуги. Важными наградами-символами являются почетные воинские наименования, почетные воинские звания, наградное оружие. Носителями В.с. служат многие военные памятники, различные военные предметы-регалии, хранящиеся в музеях и воинских частях.

А.В. Ефимов

ВОЕННАЯ СЛУЖБА, особый вид государственной службы в ВС, других войсках, воинских формированиях и органах, осуществляемой в соответствии с Конституцией РФ и законодательством. В РФ граждане проходят В.с. по призыву и в добровольном порядке (по контракту). Граждане, проходящие В.с., являются военнослужащими. Порядок прохождения В.с. определяется федеральными законами и Положением о порядке прохождения военной службы. Установлены сроки В.с.: по призыву — 12 мес.; по контракту — на срок контракта. В системе МЧС России В.с. проходят военнослужащие спасательных воинских формирований МЧС России.

Лит.: О воинской обязанности и военной службе: Федеральный закон. М., 2004; Положение о порядке прохождения военной службы // Собр. законодательства РФ. 1999. № 38.

ВОЕННАЯ УГРОЗА, состояние межгосударственных отношений, при котором существует непосредственная возможность возникновения военного конфликта между соперничающими сторонами; открытая вероятность войны. В.у. является высшей степенью проявления военной опасности. Характеризуется степенью готовности какого-либо государства (коалиции государств) к осуществлению нападения на др. государства. Источниками В.у. являются: военные доктрины и политика, исходящие из признания допустимости военного насилия с экспансионистскими целями; усиление военной мощи государств сверх оборонных

потребностей; нарастание военно-политической нестабильности; наличие очагов военных конфликтов у границ государства; нарушение договоров по вопросам военной безопасности и др. Военные устремления противостоящего государства могут оцениваться по: заявлениям, определяющим его внутреннюю и внешнюю политику; провокационным акциям (задержка судов и др.); началу скрытого мобилизационного развертывания ВС; росту военных расходов, военных поставок союзникам; крупным военным учениям у границ; вооруженным инцидентам и др. По масштабу проявления различают В.у.: локальные, региональные и глобальные. В зависимости от источника они подразделяются на внешние и внутренние. По вероятности осуществления делятся на реальные и потенциальные. Систематическая и реальная оценка В.у. позволяет миролюбивой стороне обоснованно установить временной интервал начала возможной агрессии, своевременно готовить ВС и население к ее отражению.

В.И. Милованов

ВОЕННОЕ ВРЕМЯ, период фактического нахождения воюющих сторон в состоянии войны. В.в. начинается с объявления войны одной воюющей стороной другой стороне или фактическое начало военных действий между ними. Окончанием В.в. считается фактическое прекращение военных действий и подписание соответствующих соглашений. Окончание войны не всегда сопровождается немедленным подписанием мирного соглашения (договора). Например, прекращение войны в 1945 СССР с Германией и Японией было оформлено актами о безоговорочной капитуляции. В случае разрыва между реальным временем, в течение которого происходили военные действия, и его международно-правовым закреплением за В.в. принимается период фактического нахождения воюющих сторон в состоянии вооруженной борьбы.

В.в. обуславливает международно-правовые, внутригосударственные политические, экономические, социальные и юридические

последствия, в частности, прекращение действия политических, экономических и иных договоров, разрыв дипломатических отношений. По отношению к гражданам или представителям противной стороны м.б. применен специальный режим — интернирование и др. Государственная собственность противника, за исключением имущества дипломатических представительств, может быть конфискована, запрещаются торговые сделки с представителями неприятельских государств или нейтральных стран, находящихся в экономическом или каком-то другом контакте с неприятелем.

В.в., как правило, предопределяет глубокие изменения во всех сферах жизни страны. Вступают в действие законы В.в., возлагающие на гражданские учреждения и организации дополнительные обязанности и функции в интересах повышения боеспособности ВС на отдельных территориях, или на всей территории вводится военное положение и т. д. Объявление начала войны и ее завершения — компетенция государственной власти или руководства противоборствующих социальных сил.

В РФ общественные отношения в условиях военного времени регулируются в соответствии с установлениями Конституции РФ, положениями и нормами ФКЗ «О военном положении», иных нормативных правовых актов РФ, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами РФ.

Лит.: О военном положении. О чрезвычайном положении. Федеральные законы. М., 2004; Военное право / И.Н. Арцибасов и др. М., 1984.

А.В. Костров

ВОЕННОЕ ИСКУССТВО, теория и практика подготовки и ведения военных действий на суше, море и в околоземном пространстве. В.и. включает стратегию, оперативное искусство и тактику. Развитие В.и. предопределяется: внешней политикой и военной доктриной государства; численностью мобилизационных ресурсов; состоянием науки и техники; объемом

и уровнем промышленного производства; уровнем развития средств вооруженной борьбы — вооружения и военной техники, а также зависит от количественного и качественного состава ВС, национальных традиций, физико-географических условий и др.

Стратегия является высшей областью В.и. и охватывает теорию и практику обеспечения военной безопасности страны, в т.ч. предотвращения войны, подготовки страны и ВС к отражению агрессии, планирования и ведения стратегических операций и войны в целом. Стратегия изучает и определяет: вероятный характер войн и пути их предотвращения военными средствами; цели и задачи военной организации государства в войне и ВС в военных действиях стратегического масштаба; необходимые средства для их ведения; содержание, способы и условия подготовки и ведения войны в целом и различных форм стратегических действий; стратегическое планирование применения ВС в войне и стратегических операциях, применение в них видов ВС; основы стратегического, морально-психологического, технического и тылового обеспечения действий ВС; руководство ВС в мирное и военное время; выработка стратегических требований к строительству ВС, подготовке экономики, населения и территорий страны к войне; стратегические взгляды ведущих государств и коалиций, их возможности по подготовке, развязыванию и ведению войны и военных действий стратегического масштаба. Основные задачи стратегии и направления ее развития определяются государственной политикой и экономикой страны, в общем виде они формулируются в Конституции и военной доктрине. Политика определяет порядок подготовки к возможной войне, средства и способы ее ведения, мобилизует людские и материальные ресурсы на достижение победы в войне; создает благоприятные внутренние и внешнеполитические условия для стратегии. В свою очередь, стратегия оказывает обратное воздействие на политику. Результаты стратегических исследований предоставляются в распоряжение органов

государственной власти, которые используют их для решения вопросов военного строительства, подготовки и ведения войны.

Оперативное искусство является другой составной частью В.и. и представляет собой теорию и практику подготовки и ведения военных действий оперативного масштаба (операций, сражений, боевых действий, ударов) объединениями видов ВС. Оперативное искусство занимает промежуточное положение между военной стратегией и тактикой, подчинено стратегии и определяет задачи и направления развития тактики. Основными факторами, определяющими содержание и развитие оперативного искусства, являются: военная доктрина и военная политика государства, военная наука, техническая оснащенность ВС, система обучения личного состава армии и флота, качество средств вооруженной борьбы, уровень оснащения войск (сил) иностранных государств современным вооружением, а также изменение их взглядов на применение войск (сил) в различных формах военных действий; военно-политические, военно-экономические и физико-географические условия театров военных действий. Задачи теории оперативного искусства состоят в разработке его структуры, которая может быть представлена общими основами и теорией оперативного искусства каждого вида ВС. Теория оперативного искусства каждого вида ВС исходит из общих основ, учитывает специфику организации, вооружения, сферы действия, боевые возможности и способы оперативного применения объединений (соединений) своего вида ВС. Общие основы рассматривают общетеоретические положения для всех видов ВС: содержание важнейших категорий, классификацию и характерные черты форм военных действий оперативного масштаба, принципы их подготовки и ведения; роль, место и задачи объединений (соединений) видов ВС в военных действиях и способы их согласованного применения, а также основы управления войсками (силами). Задачи практики оперативного искусства выражаются и реализуются

в непосредственной деятельности (искусстве) командования, штабов, других органов управления и войск (сил) объединений по подготовке и ведению общевойсковых, морских, воздушных, воздушно-космических и других самостоятельных и совместных операций (боевых действий).

Тактика, как составная часть В.и., охватывает теорию и практику подготовки и ведения боя подразделениями, частями (кораблями) и соединениями различных видов ВС, родов войск (сил) и специальных войск. Теория тактики исследует закономерности, характер и содержание боя, разрабатывает способы его подготовки и ведения. Практика тактики охватывает деятельность командиров, штабов и войск (сил) по подготовке и ведению боя. Она включает: постоянное изучение данных обстановки; принятие решения; постановку задач подчиненным и организацию взаимодействия; планирование боя и подготовку войск (сил) к выполнению боевой задачи; ведение боя и управление подразделениями и частями; всестороннее обеспечение боевых действий. На развитие тактики в первую очередь влияют изменение вооружения и качество личного состава войск. Тактика находится в диалектическом взаимодействии с оперативным искусством и стратегией, положениями которых она руководствуется.

Основные положения В.и. ВС РФ в начале XXI в. нашли свое отражение в Военной доктрине РФ, концепции ядерного сдерживания, доктрине информационной безопасности, Морской доктрине РФ, Основах (концепции) государственной политики РФ в области военного строительства, ряде других государственных документов и детализированных основополагающих документах ВС РФ.

Лит.: Эволюция военного искусства: этапы, тенденции, принципы / В.В. Ларионов и др. М., 1987; История военного искусства / М.М. Кирьян и др. М., 1986; История военной стратегии России / В.О. Дайнес и др. М., 2000; Основы стратегии и оперативного искусства / Ф.Ф. Гайворонский и др. М., 1990; Тактика /

В.Г. Резниченко и др. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1988.

В.И. Милованов

ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, процесс подготовки, повышения квалификации и переподготовки военных специалистов, сопровождающийся констатацией достигнутого образовательного уровня. Основная цель В.о. — обеспечение комплектования войск, воинских формирований (сил) квалифицированными военными кадрами. В РФ В.о. включает начальное, среднее, высшее, послевузовское и дополнительное образование. Начальное В.о. имеет целью приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения должностных обязанностей солдат, матросов, сержантов, старшин, прапорщиков и мичманов по специальностям (профессиям), требующим соответствующего уровня квалификации. Среднее В.о. предусматривает подготовку военных специалистов среднего звена, предназначенных для замещения должностей прапорщиков, мичманов и офицеров. Высшее В.о. включает подготовку офицеров для замещения первичных офицерских должностей (с высшим военно-специальным образованием) и офицеров-специалистов в области управления крупными воинскими коллективами (с высшим военным образованием). Послевузовское В.о. направлено на подготовку высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров. Дополнительное В.о. проводится с целью непрерывного повышения квалификации и переподготовки военнослужащих, освоения новых профессиональных функций, образцов вооружения и военной техники. В.о. получают, как правило, в образовательных учреждениях, что удостоверяется соответствующим документом (свидетельством, дипломом).

Лит.: Кабанович Г.А., Спицын Ю.Г. Военное образование и национальная безопасность. СПб., 1998; Лушников А.М. Армия, государство и общество: система военного образования в социально-политической истории России (1701–1917 гг.). Ярославль, 1996;

Лушников А.М. *Советская военная школа в 1921–1941 гг.: социально-политические аспекты развития*. Ярославль, 1997; *Военно-морское образование в России: История и современность* / В.П. Еремин и др. СПб., 2000.

Р.А. Дурнев

ВОЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, особый правовой режим, вводимый на территории РФ или в отдельных ее местностях в случае агрессии против РФ или непосредственной угрозы агрессии. В.п. характеризуется введением в действие специальных (чрезвычайных) мер в интересах защиты государства. Характерные черты В.п.: расширение полномочий органов военного управления; возложение на граждан дополнительных обязанностей, связанных с обороной страны; ограничение прав и свобод гражданина и человека. Все функции государственной власти в области обороны, обеспечения общественной безопасности и порядка в местностях, в которых объявлено В.п., переходят к органам военного управления. Им предоставляется право возлагать на физических и юридических лиц дополнительные обязанности (привлекать к трудовой повинности, производить реквизицию и изъятие транспортных средств для нужд обороны и др.); регулировать общественный порядок в соответствии с требованиями обстановки (ограничивать уличное движение, запрещать въезд и выезд в местности, в которых введено В.п., регулировать время работы предприятий и организаций и др.). За неподчинение органам власти, за преступления, направленные против безопасности страны и наносящие ущерб ее обороне, если они совершены на территории, где введено В.п., виновные привлекаются к ответственности по законам военного времени.

Согласно Конституции РФ (1993) В.п. вводится в случае агрессии против РФ или непосредственной угрозы агрессии Президентом РФ с незамедлительным сообщением об этом в Совет Федерации и Государственную Думу Федерального Собрания РФ. Утверждение Указа Президента РФ о введении В.п.

относится к компетенции Совета Федерации Федерального Собрания РФ. В развитие положений Конституции РФ о В.п. принят и введен в действие Федеральный конституционный закон от 30.01.2002 № 1-ФКЗ «О военном положении».

Лит.: О военном положении. О чрезвычайном положении: федерал. законы. М., 2004.

А.В. Костров

ВОЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, система мероприятий по созданию и развитию военной организации государства, основу которой составляют ВС и др. силовые структуры. Осуществляется в экономической, политической, социальной, духовной сферах жизни общества и собственно военной области (военно-технической, военно-научной, военно-кадровой, военно-законодательной, военно-организационной и др.). Общие цели, содержание и задачи В.с. определяются военной политикой и военной доктриной государства; зависят от уровня развития производительных сил страны, ее геополитического положения, принадлежности к военным союзам, характера военно-политической обстановки в мире и регионе и др. В.с. обычно включает в себя: прогнозирование и оценку военной опасности и военных угроз; разработку основных направлений военной политики и положений военной доктрины; правовое регулирование в области обороны; обеспечение необходимых производственных и мобилизационных мощностей по выпуску вооружения, военной техники и имущества; создание системы государственно-политических институтов, осуществляющих руководство военной сферой страны; мобилизационную подготовку органов государственной власти, экономики и населения; создание мобилизационных резервов; планирование и осуществление мероприятий по гражданской и территориальной обороне; оперативное оборудование территорий в целях обороны; развитие науки в интересах обороны; создание духовно-идеологических институтов оборонного назначения и организацию их работы; финансирование

военных расходов; международное сотрудничество в военной области и др.

Главным содержанием В.с. является строительство ВС, которые являются основным компонентом военной организации государства. Основными мероприятиями В.с. являются: совершенствование организации войск; техническое оснащение армии и флота; установление оптимального порядка и способов комплектования ВС; организация и проведение боевой и оперативной подготовки; разработка военной науки, нормативных правовых документов; организация прохождения военной службы и подготовка военных кадров; организация и осуществление всестороннего обеспечения войск; подготовка военнообученных резервов и мобилизационных запасов и др. Наиболее кардинальные формы В.с. и строительство ВС приобретают в ходе военных реформ.

Лит.: Основы теории и методологии планирования строительства ВС Российской Федерации: Военно-теоретический труд / А.В. Квашин и др. М., 2002; Звинчуков Н.И. Строительство Вооруженных Сил России: сущность и содержание. М., 1996.

В.И. Милованов

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС (ВПК), часть промышленного комплекса страны, специализирующаяся на научной разработке и производстве оружия, военной техники, обеспечении ими ВС и других воинских формирований государства. В РФ употребляется также термин «оборонно-промышленный комплекс» (ОПК). Исторически ВПК сформировался во 2-й половине XX в. Возрастание масштаба войн, расширение гонки вооружений способствовали оформлению его в целостное социальное явление, опирающееся на государственный аппарат. Наиболее мощные ВПК сформировались в США и СССР, странах НАТО и Организации Варшавского договора (ОВД). С 90-х гг., в связи с переходом от конфронтации к политическому диалогу между противоборствующими сторонами, а затем распадом СССР и ОВД, началось значительное

сокращение вооруженных сил и вооружений. ВПК РФ в новых исторических условиях стал поддерживаться на уровне достаточности для обороны и безопасности страны. Он объединяет тысячи предприятий и организаций.

Лит.: Самуэльсон Л. Красный колосс: Становление воен.-пром. комплекса СССР, 1921/1941. М., 2001; Быстрова И.В. Военно-промышленный комплекс СССР в годы холодной войны (Вторая половина 40-х — нач. 60-х гг.). М., 2000; Кузык Б. Оборонно-промышленный комплекс России: прорыв в XXI век. М., 1999.

В.И. Милованов

ВОЕННО-ТРАНСПОРТНЫЕ САМОЛЕТЫ (ВТС), специально сконструированные и оборудованные самолеты для высадки (выброски) воздушных десантов, перевозки войск и военной техники, эвакуации больных и раненых. Состоят на вооружении военно-транспортной авиации. По грузоподъемности различаются легкие ВТС (5–10 т), средние (10–40 т) и тяжелые (40–100 т и более). По назначению ВТС подразделяются на стратегические, оперативно-стратегические, оперативно-тактические и тактические. Широко используются при ЧС.

ВОЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ, 1) противоборство сторон в войне; 2) организованное применение сил и средств видов ВС, стратегических и оперативных группировок на ТВД для достижения политических и военных целей. В.д. ведутся на суше, в воздухе, на море в форме операций, сражений, боевых действий, в т. ч. боев и ударов, и могут быть наступательными и оборонительными. Международное право предусматривает регламентацию В.д. по отношению к военнослужащим, мирному населению, культурным ценностям, окружающей среде и др. на основе законов и обычаев войны. Характерными чертами современных В.д. являются: решительность в борьбе за достижение целей и большой пространственный размах; участие крупных группировок войск

(сил); взаимодействие всех видов ВС и родов войск; высокая маневренность, динамичность и скоротечность, резкие изменения обстановки на ТВД; применение различных видов оружия, боевой техники и разнообразной защиты от них; большой расход материальных средств, особенно боеприпасов и горючего; возможность поражения войск, военной техники, объектов стратегического значения на большую глубину.

Продолжительность В.д. не всегда совпадает с продолжительностью войны или вооруженного конфликта. При определенных условиях В.д. могут завершаться перемирием с прекращением огня, но с сохранением состояния войны. В исторических, научных, литературных трудах, официальных документах термин «В.д.» часто отождествляется с понятием «боевые действия».

В.И. Милованов

ВОЕННЫЕ КОМИССАРИАТЫ, военкоматы, местные органы военного управления; учреждения Минобороны России, предназначенные для организации и проведения военно-мобилизационной и учетно-призывной работы, мероприятий по социально-правовой защите военнослужащих, ветеранов, других граждан при исполнении ими обязанностей военной службы и членов их семей. Создаются в соответствии с административно-территориальным делением: республиканские, окружные, краевые, областные, городские и районные, в отдельных случаях — объединенные В.к. для обслуживания нескольких административных районов или городов. Работают на правах управлений (отделов) соответствующих исполнительных органов власти. Возглавляются комиссарами. В.к. учреждены в 1918 взамен воинских присутствий — местных воинских учреждений в дореволюционной России, ведавших вопросами исполнения воинской повинности.

ВОЕННЫЙ КОНФЛИКТ, форма разрешения межгосударственных или

внутригосударственных противоречий с применением военной силы. Понятие охватывает все виды вооруженного противоборства, включая крупномасштабные, региональные, локальные войны и вооруженные конфликты.

В.к. характеризуются целями, способами и средствами достижения этих целей, масштабом и сроками военных действий, формами и способами вооруженной борьбы и применяемыми вооружением и военной техникой. Характерными чертами современных военных конфликтов являются: комплексное применение военной силы, сил и средств невоенного характера; массированное применение систем вооружения и военной техники, основанных на новых физических принципах и сопоставимых по эффективности с ядерным оружием; расширение масштаба применения войск (сил) и средств, действующих в воздушно-космическом пространстве; усиление роли информационного противоборства; сокращение временных параметров подготовки к ведению военных действий; повышение оперативности управления в результате перехода от строго вертикальной системы управления к глобальным сетевым автоматизированным системам управления войсками (силами) и оружием; создание на территориях противоборствующих сторон постоянно действующей зоны военных действий.

К особенностям современных В.к. относятся: непредсказуемость их возникновения; наличие широкого спектра военно-политических, экономических, стратегических и иных целей; возрастание роли современных высокоэффективных систем оружия, а также перераспределение роли различных сфер вооруженной борьбы; заблаговременное проведение мероприятий информационного противоборства для достижения политических целей без применения военной силы, а в последующем — в интересах формирования благоприятной реакции мирового сообщества на применение военной силы.

В.к. могут отличаться скоротечностью, избирательностью и высокой степенью поражения

объектов, быстротой маневра войсками (силами) и огнем, применением различных мобильных группировок войск (сил). Овладение стратегической инициативой, сохранение устойчивого государственного и военного управления, обеспечение превосходства на земле, море и в воздушно-космическом пространстве будут решающими факторами достижения поставленных целей. В случае возникновения В.к. с применением обычных средств поражения (крупномасштабной войны, региональной войны), ставящего под угрозу само существование государства, обладание ядерным оружием может привести к перерастанию такого В.к. в ядерный В.к.

Лит.: Военная доктрина Российской Федерации (Указ Президента РФ от 5 февраля 2010 № 146).

В.А. Владимиров

ВОЕННЫЙ ОКРУГ (ВО), основная военно-административная единица РФ; общевойсковое оперативно-стратегическое территориальное объединение ВС РФ, предназначенное для осуществления мер по подготовке к вооруженной защите и для вооруженной защиты РФ, целостности и неприкосновенности ее территорий в установленных границах ответственности. В состав ВО входят: органы военного управления, объединения, соединения, воинские части, организации ВС и военные комиссариаты, находящиеся на его территории. ВО возглавляет командующий войсками ВО. В управлении ВО создается Военный совет округа. В России первые ВО (Виленский, Варшавский, Киевский и Одесский) были образованы в 1862 году. К началу Первой мировой войны территория страны была разделена на 12 ВО. В СССР в 1991 существовало 16 ВО: Белорусский, Дальневосточный, Забайкальский, Закавказский, Киевский, Ленинградский, Московский, Одесский, Прибалтийский, Приволжский, Прикарпатский, Северо-Кавказский, Сибирский, Среднеазиатский, Туркестанский, Уральский. В РФ в 2014 г. насчитывалось 4 ВО.

Деление территории страны на ВО практикуется во многих государствах. В Великобритании, например, имеется 10 ВО, основные функции которых заключаются в организации и проведении мобилизационного развертывания. Во Франции существует 6 ВО. Кроме учетно-мобилизационных задач на них возложена организация боевой подготовки частей и подразделений сухопутных войск, дислоцирующихся на территории округа.

Н.Н. Долгин

ВОЗБУДИТЕЛЬ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ, патогенный микроорганизм, эволюционно приспособившийся к паразитированию в организме человека или животного и способный вызывать инфекционное заболевание. В.и.б. относятся к различным таксономическим группам: бактерии (аэробы и анаэробы), микоплазмы, вирусы, грибы, простейшие. По патогенным свойствам В.и.б. классифицируются по группам патогенности: от I до IV, соответственно, по мере уменьшения патогенности. Переносчиками В.и.б. могут быть животные, членистоногие, насекомые. При ЧС, наславаясь на основное заболевание (травму, ожог, радиационное или химическое поражение, инфекционное заболевание и др.), В.и.б. утяжеляют течение основного заболевания, увеличивают длительность госпитализации больных, что сказывается на частоте летальных исходов.

В целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней должны своевременно и в полном объеме проводиться предусмотренные санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, в т. ч. мероприятия по осуществлению санитарно-эпидемиологической охраны территории РФ, с целью предупреждения завоза возбудителей особо опасных и карантинных заболеваний на территории РФ. О каждом случае инфекционной болезни, носительстве В.и.б. или подозрении на инфекционную болезнь врачи всех специальностей, средние медицинские

работники лечебных учреждений, оздоровительных и других организаций, а также врачи и средние медицинские работники, занимающиеся частной медицинской практикой, общаются в территориальное учреждение государственной санитарно-эпидемиологической службы по месту регистрации заболевания.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.04-95 Биолого-социальные ЧС. Термины и определения.

А.А. Шапошникова, Н.Г. Политова

ВОЗДЕЙСТВИЕ, действие, влияние, оказываемое кем-либо, чем-либо на кого-либо, что-либо, сводящееся к целенаправленному переносу движения, информации или других материальных и нематериальных агентов от одного участника взаимодействия к другому с целью добиться необходимого результата. В. может быть по своему характеру непосредственным (контактным) и опосредованным (дистантным), а по результатам — положительным (позитивным) и отрицательным (негативным). В. можно определить как процессы, отношения, действия, в результате которых изменяются социальные, техногенные и природные системы.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ВРЕДНОЕ ВОД, опасное воздействие или влияние вод природного и антропогенного характера на человека, животный и растительный мир, объекты инфраструктуры и среду обитания, приводящее к ЧС с повреждениями, разрушениями и заражениями (загрязнениями). Эти воздействия могут иметь механическую, аэро-, гидро-, геодинамическую, тепловую, химическую и биологическую природу. Наиболее опасными и разрушительными являются опасные быстротекающие (секунды и часы) природные процессы — цунами, сели, морские и океанские штормы и смерчи, приносящие опустошительные разрушения и гибель сотен тысяч людей. Медленно протекающие (месяцы и годы) процессы воздействия вод (сезонные наводнения, образование карстов, переработка берегов) могут иметь кратковременные или длительные последствия с гибелью людей,

разрушением промышленных и жилых зданий, нарушением ландшафта. Длительные (годы и сотни лет) опасные природные процессы (подъем или снижение уровня морей и крупных озер — например, Каспийского, Аральского и Азовского морей, залива Кара-Богаз-Гол) создают сложные по сочетанию поражающих факторов и значительные по экономическим последствиям ЧС социально-техногенно-природного трансграничного характера на больших территориях. Опасные динамические воздействия вод техногенного характера связаны с прорывами дамб и плотин, инициируемыми человеческим фактором (неправильным их проектированием или эксплуатацией) или природными воздействиями (ливнями, обильным таянием снегов, землетрясениями и селями). Такие воздействия способны причинять значительный ущерб: гибель людей, животных, разрушение прибрежных поселков и городов, снос мостов, разрушение дорог, линий электропередачи, трубопроводов. Опасными м.б. длительные воздействия вод при строительстве плотин, дамб, каналов и водоемов, когда происходят: интенсивная фильтрация, заболачивание, подтопление; потеря несущей способности грунтов и засоление значительных территорий (особенно в пустынных песчаных районах). Ряд опасностей связан с обратными процессами техногенных воздействий: осушением болот, рек, водоемов при разработках торфяников, добыче песка, прокладке тоннелей и каналов. Воздействие вод гидродинамического, гидростатического и гравитационного характера представляет существенную опасность для судов, подводных лодок, подводных трубопроводов, понтонных переправ, связанную с гибелью людей на затонувших судах и переправах, разливом опасных жидкостей (нефть, топливо). Естественные или антропогенные воздействия на водную среду могут создавать химические и биологические заражения вод и прибрежных зон метаном, бактериями, химическими и радиоактивными веществами.

Основными параметрами В.в.в. являются: высота, напор, масса и скорость движения волн и селей; скорость подъема или снижения уровня воды; степень загрязнения вод опасными веществами и устойчивость его сохранения во времени; высота затопления при наводнениях и ливнях. Разработка методов предупреждения опасных воздействий вод включает: геогидрологические и геологические инженерные изыскания; обоснование экстремальных расчетных значений указанных выше параметров воздействий; соблюдение норм и правил проектирования и эксплуатации гидротехнических, гражданских и промышленных сооружений и трансферативных систем. Ликвидация последствий опасного воздействия вод осуществляется специализированными подразделениями, а также силами и средствами РСЧС.

Н.А. Махутов

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДОПУСТИМОЕ, воздействие, не выводящее экологическую систему за границы области допустимых состояний (области устойчивости). В целях предотвращения негативного воздействия на природную среду хозяйственной или иной деятельности для природопользователей устанавливаются следующие нормативы допустимого воздействия и образования: выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, отходов производства и потребления, лимитов на их размещение, физических воздействий (количества тепла, ионизирующего излучения и др.); изъятия компонентов природной среды, антропогенной нагрузки на окружающую среду, иного воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, устанавливаемые законодательством РФ и законодательствами субъектов РФ в целях охраны окружающей среды. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты устанавливаются, исходя из: а) предельно допустимой величины антропогенной нагрузки, длительное воздействие которой не приведет к изменению экосистемы водного объекта и б) предельно допустимой

массы вредных веществ, которая может поступать в водный объект и на его водосборную площадь. Нормативы предельно допустимых сбросов вредных веществ в водные объекты устанавливаются, исходя из условия недопустимости превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде. Предельно допустимые выбросы в воздушную среду устанавливаются для конкретного стационарного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их совокупности.

Нормативы допустимого воздействия на природную среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества природной среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий. За превышение установленных нормативов допустимого воздействия на природную среду субъекты хозяйственной или иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством.

Лит.: Водный кодекс РФ от 16.11.1995 № 167-ФЗ (с изменениями на 30.12.2001); Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 № 7-ФЗ; Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 4.05.1999 № 96-ФЗ; Экология и охрана природы. Словарь-справочник. Под ред. акад. Л.Л. Яншина. М., 2000.

И.В. Галицкая

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, влияние сейсмического процесса на природную среду. Различают прямое и косвенное В.з. К прямым относят вибрационное влияние при прохождении сейсмических волн, возможное смещение поверхности по сейсмогенным разрывным зонам. Косвенное В.з. выражается в активизации таких опасных природных и природно-техногенных процессов, как: обвалы, сели, сейсмогенные оползни, земляные и снежные лавины, грунтовые сейсмодетонации (разжижение грунтов), цунами, наводнения, пожары. При прямом В.з. сейсмические волны, проходящие через Землю и вызывающие сейсмические

колебания, обуславливают разрушения на земной поверхности. Сотрясения поверхности включают в себя все виды волновых колебаний (продольные, поперечные и поверхностные волны) с разными частотами и амплитудами. Длительность интенсивного сейсмического воздействия в зависимости от энергии землетрясения и др. факторов обычно колеблется от нескольких секунд до 1 мин и редко более. Часто сейсмическая волна, проникая в здания и сооружения, приводит к их полному или частичному разрушению. В обычном здании разрушающими чаще всего оказываются возникающие инерционные силы: когда почва, а вместе с ней фундамент резко сдвигаются, массивное здание не успевает последовать за ними и разрушается на уровне первого этажа. Инерционные силы пропорциональны ускорениям, и в таком случае именно ускорения являются мерой разрушительных последствий. Для протяженных сооружений опасна максимальная скорость колебаний. Если распространяющаяся сейсмическая волна на половину своей длины «внедрится» в сооружение, то «дальняя» часть еще не сдвинулась, а «ближняя» уже достигла максимального размаха. При постепенном нарастании колебаний «проникающей» сейсмической волны реакция здания зависит от его упругих свойств. В этом случае наиболее точно будут соответствовать разрушениям смещения маятника сейсмометра, имеющего такие период и затухание, при которых он наилучшим способом моделирует динамическое поведение здания.

Лит.: К землетрясению без риска / Викулин А.В. и др. Петропавловск-Камчатский, 1997; Поляков С. Последствия сильных землетрясений. М., 1978; Сейсмическая шкала и методы измерения сейсмической интенсивности / Под ред. А.Г. Назарова, Н.В. Шебалина. М., 1975; Медведев С.В., Шебалин Н.В. С землетрясением можно спорить. М., 1967.

В.В. Севостьянов

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, взаимодействие ионизирующего

излучения (ИИ) с биообъектами, обусловленное внешними факторами радиации или попаданием радиоактивных веществ внутрь организма. Образующиеся при этом ионы вызывают изменения атомов и молекул, что приводит к повреждению клеток. Если повреждение произошло, но не было полностью устранено в результате восстановительных процессов, оно может либо воспрепятствовать выживанию или воспроизводству клетки, либо дать в результате жизнеспособную, но измененную клетку. Эти два исхода облучения клетки имеют разное значение для организма в целом.

Гибель части клеток не влияет на нормальное функционирование большинства органов и тканей. Если же число потерянных клеток достаточно велико, то может быть нанесено заметное повреждение, приводящее к частичной или полной утрате функции ткани. Вероятность нанесения такого повреждения для организма в целом практически равна нулю при малых дозах, но выше некоторого уровня дозы (порога) будет резко возрастать, а с дальнейшим увеличением дозы тяжесть поражения увеличивается. Эффект данного типа называют детерминированным, под которым понимают последствия воздействия ИИ на человека, проявляющиеся только после облучения в дозе, больше пороговой. Тяжесть такого эффекта быстро возрастает с дальнейшим накоплением дозы, достигая предельно больших значений. Органы и ткани человека различают по чувствительности к воздействию ИИ. Одними из наиболее радиочувствительных тканей являются яичники, семенники, костный мозг и хрусталики глаз. Пороговые дозы для детерминированных эффектов в этих тканях составляют не менее 0,15 Гр за одно кратковременное облучение.

В.и.и. в клинически значимом диапазоне доз (выше 1 Гр) на различные ткани, органы или системы человека приводит к нарушению процессов репарации, к интерфазной гибели делящихся и нарастающему дефициту дифференцированных клеток с формированием детерминированных эффектов облучения —

лучевых поражений. Различают: острую лучевую болезнь, обусловленную относительно равномерным внешним облучением; местные лучевые поражения в результате неравномерного облучения части (сегмента, органа или системы) тела человека; хроническую лучевую болезнь, обусловленную длительным хроническим облучением; сочетанные (одновременное воздействие разных видов ИИ) и комбинированные (при одновременном воздействии ИИ и других поражающих факторов — химических, термических, травматических и др.); радиационные поражения с формированием синдрома взаимного отягощения — наиболее тяжелые формы лучевых поражений.

Эффекты, возникающие в результате изменений в нормальных клетках после воздействия ИИ, не приводящего к гибели или к воспроизводству (вместе с полученными повреждениями), называют стохастическими. Для стохастических эффектов постулируется отсутствие дозового порога и принимается, что вероятность их возникновения линейно пропорциональна величине воздействующей дозы. К стохастическим эффектам относят злокачественные новообразования и наследственные заболевания.

Г.М. Аветисов

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)

любые потоки вещества, энергии и информации, непосредственно образующиеся в окружающей среде или планируемые в результате антропогенной деятельности и приводящие к отрицательным изменениям окружающей среды. При воздействии нескольких факторов на организмы различают: комбинированное воздействие — суммарное действие нескольких факторов одной природы (например, ряда химических веществ); сочетанное воздействие — суммарное действие нескольких факторов различной природы, например, химического вещества и ультрафиолетового излучения); комплексное воздействие — многоплановое

воздействие одного фактора (например, поступление одного и того же вещества перорально, респираторно и через кожу).

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

воздействие на метеорологические и другие геофизические процессы в целях их регулирования и уменьшения возможного вреда от данных процессов населению и экономике. Участниками этой деятельности являются специализированные организации активного воздействия на метеорологические и другие геофизические процессы. Основными направлениями государственного регулирования в этой деятельности являются: формирование и обеспечение функционирования государственной наблюдательной сети; обеспечение органов государственной власти, ВС, а также населения информацией о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды; определение требований к информационной продукции; определение перечня работ федерального значения в области гидрометеорологии и смежных с ней областях; организация и проведение работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы, а также государственный надзор за проведением этих работ на всей территории РФ, осуществляемый в соответствии с положением о государственном надзоре, утвержденным Правительством РФ, и др. Специализированные организации активного воздействия могут приобретать, хранить и использовать средства активного воздействия в порядке, установленном Правительством РФ.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЕ

преднамеренное или непреднамеренное воздействие психических и физических факторов информационной или энергетической природы на психические, физические, физиологические и химические процессы в различных биосистемах и среде их обитания.

ВОЗДЕЙСТВИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ, неблагоприятное природное явление, вызываемое

подземными толчками и колебаниями земной поверхности в результате землетрясений, извержений вулканов, цунами, горных ударов и взрывов (техногенного и военного происхождения). В.с. различается как по природе происхождения, так и по характеру возможных разрушений, вызванных тем или иным видом воздействия. Наиболее сильно может проявляться в результате землетрясений и взрывов (например, ядерных) и приводить к значительным разрушениям и человеческим жертвам. При этом В.с., возникающее в результате землетрясений, в отличие от взрывов техногенного и военного происхождения, распространяется на значительные расстояния от эпицентра, охватывая большие площади (до нескольких млн кв. км).

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ, человеческая деятельность, а также стихийные природные бедствия и катастрофы, в результате которых изменяется окружающая среда и условия существования человека и общества.

ВОЗДУШНАЯ РАЗВЕДКА, комплекс мероприятий, планируемых и проводимых силами авиации МЧС России по сбору и передаче органам управления в целях добывания сведений об объектах, местности, погоде, инженерной, радиационной и химической обстановке. В.р. ведется с помощью пилотируемых, беспилотных и воздухоплавательных средств. Она делится на предварительную (выполняемую до принятия решения на боевые действия или работы); доразведку (для уточнения решения на боевые действия или работы) и контрольную (в ходе боевых действий и работ или после их завершения). Непосредственное руководство организацией В.р. осуществляется органами управления авиационных подразделений (авиационно-спасательных центров). Основными способами В.р. являются: визуальное наблюдение и разведка с помощью оптико-электронных и радиоэлектронных средств (инструментальная разведка). В интересах обеспечения защиты населения и территорий от опасностей

и угроз природного, техногенного и военного характера. В.р. включает мероприятия по добыванию и оперативной передаче органам управления и силам, осуществляющим работы по ликвидации ЧС, достоверных сведений об обстановке и масштабе ликвидации ЧС природного и техногенного характера, последствиях применения противником средств поражения. В.р. по характеру решаемых задач подразделяется на общую и специальную. Общая В.р. ведется в целях получения разведывательных данных о создавшейся обстановке в зоне ЧС для принятия решения руководителем работ по организации ликвидации ЧС. Специальная В.р. выполняется с целью сбора информации о конкретных видах обстановки. Видами специальной В.р. являются: инженерная, метеорологическая, радиационная, химическая, пожарная, паводковая, ледовая, разведка районов затопления при наводнениях. В.р. выполняется экипажами воздушных судов, подразделениями беспилотных (дистанционно управляемых) летательных аппаратов целенаправленно или одновременно с выполнением поисково-спасательных и других авиационных работ.

С.А. Бортан

ВОЗДУШНАЯ ТРЕВОГА, сигнал оповещения ГО о непосредственной угрозе воздушного (авиационного, ракетного) нападения, обстрела артиллерией или других угрозах, требующих принятия экстренных мер по защите населения. Сигнал принимается органами управления ГО от оперативных органов управления ПВО Минобороны России и доводится в кратчайшие сроки до населения через систему оповещения. Как правило, сигнал передается звуками сирены определенной тональности и дополняется кратким речевым сопровождением.

ВОЗДУШНАЯ УДАРНАЯ ВОЛНА, см. Ударная волна в томе II на с. 637.

ВОЗДУШНАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ, установка, у которой подводный

трубопровод заполнен водой, а питательный и распределительный трубопроводы заполнены воздухом.

ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНАЯ ТЕХНИКА (ВДТ), средства десантирования людей, военной техники, продовольствия, горючего и т. п. из самолетов, вертолетов парашютным способом. Основными видами ВДТ являются: десантные парашюты (основные и запасные) со страхующими приборами (для десантирования личного состава с оружием и снаряжением); парашютные платформы с многокупольными системами (для тяжелой боевой техники, автомобилей ВДВ и других тяжелых грузов); парашютно-реактивные, парашютные бесплатформенные (в основном для гусеничной боевой техники ВДВ) и парашютно-грузовые системы (для оружия и грузов массой до 1000 кг). К вспомогательным видам ВДТ относятся грузовые контейнеры, парашютно-десантная тара и спасательно-плавательные средства. В грузовых контейнерах вместе с парашютом десантируются переносные радиостанции, боеприпасы, медицинское и инженерное имущество и другие грузы массой до 30 кг. В зависимости от условий применения грузовые контейнеры могут быть сухопутного или морского варианта. Спасательно-плавательные средства (лодки, жилеты) предназначены для обеспечения безопасности десантирования на воду и десантируются вместе с парашютистом.

А.И. Ткачев

ВОЗДУШНЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ, элемент основного подвижного мобильного пункта управления, базирующийся на самолетах (вертолетах) и предназначенный для повышения устойчивости, непрерывности управления войсками (силами), а также решения отдельных задач управления.

ВОЗМЕЩЕНИЕ УЩЕРБА, 1) действия субъекта права, причинившего материальный ущерб другому субъекту, заключающиеся в восстановлении такого положения вещей,

которое существовало до причинения материального ущерба (реституция) либо в компенсации убытков потерпевшей стороне путем репарации (предоставления денежного эквивалента) или иного материального возмещения; 2) обязанность работника возместить ущерб, причиненный предприятию, учреждению, организации.

Возмещение вреда, причиненного здоровью работника, — обязанность стороны, причинившей вред здоровью работника, возместить нанесенный ущерб. При причинении гражданину увечья или ином повреждении его здоровья возмещению подлежит утраченный потерпевшим заработок (доход), который он имел либо определенно мог иметь, а также дополнительно понесенные расходы, вызванные повреждением здоровья, в т. ч. расходы на лечение, дополнительное питание, приобретение лекарств и т. д. При определении утраченного заработка (дохода) не принимаются во внимание и не влекут уменьшения размера возмещения вреда пенсии, пособия и иные подобные выплаты, назначенные как до, так и после причинения вреда здоровью. В счет возмещения вреда не засчитывается также заработок (доход), получаемый потерпевшим после повреждения здоровья. Лицам, имеющим право на возмещение вреда в связи со смертью кормильца, вред возмещается в размере той доли заработка (дохода) умершего, которую бы они получали или имели право получить на содержание при его жизни.

Возмещение убытков — обязанность стороны, нарушившей условия контракта (договора), возместить контрагенту нанесенный этим нарушением ущерб. Условия контракта могут содержать требования компенсации не только убытков, но и упущенной выгоды контрагента. Регулирование возмещения потерь направлено на защиту положительного контрактного интереса, состоящего в том, что потерпевшая сторона должна быть поставлена возмещением потерь (убытков) в положение, как если бы контракт был бы выполнен; защиту отрицательного контрактного интереса

как права потерпевшей стороны получить В. у. в расчете на то, что контракт был бы исполнен; защиту восстановительного контрактного интереса, предотвращающего необоснованное обогащение одной стороны. Потерпевшая сторона должна разумными способами стараться уменьшить отрицательные последствия, вызванные нарушением контракта, поэтому обычно признается только тот ущерб, который потерпевшая сторона не могла предотвратить разумными действиями.

Л.Г. Одинцов

ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, объем (количество) жизненно важных материальных средств и услуг, которые могут быть предоставлены пострадавшему в ЧС населению системой жизнеобеспечения данного региона (отрасли, организации) в течение всего периода жизнеобеспечения населения по установленным нормам и нормативам для условий ЧС.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.01-94 Жизнеобеспечение населения в ЧС. Общие требования.

В.И. Пчелкин

ВОЙНА, социально-политическое явление, представляющее собой крайнюю форму разрешения социально-политических, экономических, идеологических, а также национальных, религиозных, территориальных и других противоречий между государствами, народами, нациями, классами и социальными группами посредством вооруженной борьбы. В. в отличие от других форм вооруженного насилия (военного конфликта, вооруженного восстания и т.д.) порождается прежде всего глубинными социально-политическими и социально-экономическими причинами; ее содержание и способы ведения соответствуют военно-политическим и военно-стратегическим целям воюющих сторон. В. ведет к качественному изменению состояния всех сфер общественной жизни: социальной, политической, экономической, духовной, т.к.

происходит их кардинальная перестройка на военный лад. Для предотвращения В. или участия в В. государством для осуществления этого процесса создается военная организация государства. Главным орудием ведения В. являются ВС и другие вооруженные формирования, способные вести широкомасштабную вооруженную борьбу. В. классифицируются: по социально-политическому характеру — на справедливые и несправедливые; по масштабу — на внутригосударственные (гражданские), региональные, локальные и мировые; по средствам вооруженной борьбы — на обычные (с применением обычного оружия) и сверхразрушительные с массовой гибелью людей и разрушением окружающей среды (от применении оружия массового поражения) и т.д. В настоящее время наиболее распространены В. регионального, локального или местного, внутригосударственного характера. Новым видом вооруженного противостояния становятся различного рода миротворческие операции: по поддержанию и сохранению мира, по принуждению к миру и др. По-прежнему остро стоит проблема снижения количества В. и военных конфликтов, ликвидации их отрицательных последствий на мирное население и окружающую среду.

В.И. Милованов

ВОЙСКОВОЙ ПРИБОР ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ (ВПХР), техническое средство, предназначенное для определения в воздухе, на местности, вооружении, технике зарина, зомана, иприта, а также присутствия в воздухе паров VX, фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана. Состоит из корпуса с размещенными в нем ручным насосом, бумажными кассетами с индикаторными трубками, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, электрического фонаря, грелки и патронов к ней. В комплект прибора входят индикаторные трубки трех видов: для определения зомана, зарина и VX — с одним красным кольцом и красной точкой; для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты

и хлорциана — с тремя зелеными кольцами; для определения иприта — с одним желтым кольцом. Грелка служит для подогревания индикаторных трубок при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 15 °С и используется: для разогрева трубок на иприт при температуре 15 °С и ниже; для подогрева трубок на ОВ типа «зоман» при температуре 0 °С и ниже; для оттаивания содержимого ампул в индикаторных трубках. В комплект прибора входит 15 патронов к грелке, расположенных в специальной металлической кассете.

А.И. Ткачев

ВООРУЖЕНИЕ, 1) совокупность средств поражения (оружия) и вспомогательных средств, обеспечивающих их применение. Включает: боеприпасы и средства их доставки к целям; системы прицеливания, пуска, наведения и управления; устройства и приспособления технического и специального обеспечения подготовки оружия к применению. В. подразделяется по принадлежности к виду ВС или роду войск (сухопутных войск, ракетных войск, артиллерии и др.), а также по видам носителей (авиационное, танковое, корабельное и др.). Отдельные виды В., как и входящее в их состав оружие, в свою очередь подразделяются по характеру поражающего действия, масштабу решаемых боевых задач, целевому назначению, способу доставки к цели средств поражения и другим признакам; 2) процесс оснащения войск оружием и военной техникой. От уровня организации этого процесса зависят техническая оснащенность и боеспособность войск (сил); 3) совокупность средств защиты воина в бою (защитное В. или доспехи), элементов оснастки парусного судна (парусное В.) и т.п.

Закономерности развития средств вооруженной борьбы и вооружения ими армии и флота в соответствии с характером современных войн изучает теория вооружения, которая является отраслью военной науки. На ее основе вырабатываются взгляды и мероприятия единой военно-технической политики государства, текущие и долгосрочные рекомендации

по вопросам развития, разработки, испытаний, производства, хранения, развертывания и освоения в войсках В. и военной техники.

Лит.: Буренок В.М., Ляпунов В.М., Мудрое В.И. Теория вооружения. М., 2002; Военная наука: Теорет. труд / Воен. акад. Генер. штаба Вооруж. Сил РФ. М., 1992; Куликов В.А. Предмет и содержание теории вооружения // Воен. мысль. 1976. № 6.

А.И. Ткачев

ВООРУЖЕНИЕ И СРЕДСТВА РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ, комплекс различных видов вооружения и средств, обеспечивающих решение задач РХБ защиты. Различают группы табельного вооружения и расходные средства. Табельное вооружение и средства включают: средства выявления, оценки масштаба и последствий применения противником ОМП (средства засечки ядерных взрывов, радиационной разведки и контроля, химической разведки и контроля, неспецифической биологической разведки, комплексной РХБ разведки, сбора и обработки информации и др.); средства индивидуальной и коллективной защиты; средства специальной обработки; аэрозольные средства; средства технического обеспечения РХБЗ (ремонта, контроля и настройки аппаратуры, учебно-тренировочные). К расходным средствам относятся: вещества и рецептуры для спецобработки, индикаторные средства, источники электрического тока, ремонтные комплекты и материалы.

ВООРУЖЕНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ МЧС РОССИИ, специальная техника для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также боевое стрелковое и холодное оружие. К специальной технике относятся машины, механизмы, позволяющие проводить и обеспечивать аварийно-спасательные, поисково-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации ЧС в мирное время и последствий применения оружия в военное время. Это

средства малой механизации; землеройные и подъемные машины и механизмы; водолазное оборудование; машины для проведения санитарной, специальной обработки, обезвреживания и обеззараживания; медицинские и пожарные машины; машины и приборы для ведения различных видов разведки, для обезвреживания и уничтожения невзорвавшихся боеприпасов, а также летательные аппараты. Основными видами техники являются: инженерная техника — инженерные машины разграждения, БАТ, бульдозеры, экскаваторы; химическая техника — авторазливочные станции; машины радиационной, химической и биологической разведки и др. Согласно Женевской конвенции спасательные воинские формирования МЧС России не должны участвовать в боевых действиях. Однако для защиты населения и самих военнослужащих спасательных воинских формирований МЧС России от нападения противника и приравненных к ним вооруженных формирований личный состав спасательных воинских формирований МЧС России вооружается стрелковым и холодным оружием: пистолетами, автоматами, винтовками и карабинами, ручными пулеметами, штык-ножами. Это оружие применяется только исключительно для защиты населения и самих военнослужащих формирований МЧС России на своей территории, а также для охраны и обороны важных хозяйственных объектов.

Н.Н. Долгин

ВООРУЖЕННАЯ БОРЬБА, основной вид противоборства в войнах, военных конфликтах, вооруженных восстаниях, мятежах, путчах и т. д. с применением сил и средств ведения военных действий в различных масштабах. В содержании конкретных военных событий В.б. тесно взаимосвязана с другими, как правило, подчиненными ей видами противоборства: экономическим, научно-техническим, дипломатическим, идеологическим и т. д. На ход и исход В.б. в ходе войны оказывают влияние: социально-политический характер ее целей; состояние боевой мощи участвующих в В.б.

вооруженных сил и других вооруженных формирований; уровень развития военного искусства и т. д. Эти и другие факторы определяют особенности способов и форм В.б. Так, В.б. в ходе войны отличается, как правило, сравнительно большими масштабами, применяемыми средствами насилия, многообразием способов ее ведения в отличие от военного конфликта. Мировое сообщество стремится к созданию политического и международно-правового механизма, исключая В.б. из арсенала политики и создающего условия для решения спорных проблем мирными политическими средствами.

Лит.: Тухачевский М.Н. Война как проблема вооруженной борьбы // Избр. произведения. М., 1964. Т. 2; Калистратов А.И. К вопросу о формах и способах ведения вооруженной борьбы // Воен. мысль. 2003. № 12; Пупко А.Б. Сущность средств и способов вооруженной борьбы и закономерности их развития. М., 1982; Попов М.В. Сущность законов вооруженной борьбы. М., 1964.

В.И. Милованов

ВООРУЖЕННАЯ ЗАЩИТА, деятельность народа, государства и его военной организации, направленная на сохранение и упрочение суверенитета и территориальной целостности страны, обеспечение ее безопасности; в ряде стран, в т. ч. и в РФ, — это правовая и моральная обязанность всех граждан государства. В.з. осуществляется, когда исчерпаны различные мирные формы предотвращения военных конфликтов и войн. При этом действия по В.з. являются справедливыми и законными не только с точки зрения исторических традиций и нравственных норм, но и государственного, а также международного права. Для В.з. РФ создаются ВС, а также привлекаются пограничные войска, внутренние войска, железнодорожные войска, спасательные воинские формирования МЧС России и др. В современных условиях основные положения В.з. получили новое осмысление в рамках более широкой концепции национальной и международной безопасности.

Необходимо отличать подлинную В.з. от стремления прикрыть агрессивные замыслы правящих кругов страны фальшивыми ссылками на необходимость ведения «превентивной войны» или осуществления военной акции «во имя высших интересов нации и государства», оказания кому-либо помощи в защите прав человека и т. п. Основным содержанием В.з. являются политические, дипломатические, экономические, научно-технические, идеологические, информационные и другие виды борьбы, а также непосредственно вооруженная борьба.

В.И. Милованов

ВООРУЖЕННЫЕ СИЛЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ВС РФ), важнейшая часть военной организации государства, составляющая основу обороны РФ, предназначенная для отражения агрессии, направленной против РФ, вооруженной защиты целостности и неприкосновенности ее территории, а также для выполнения задач в соответствии с международными договорами РФ. Деятельность ВС РФ осуществляется на основе Конституции РФ в соответствии с федеральными законами в области обороны, а также нормативными правовыми актами Президента РФ и Правительства РФ. Руководство ВС осуществляет Президент РФ — Верховный Главнокомандующий ВС РФ; управление — Министр обороны РФ через Минобороны России и Генеральный штаб ВС РФ, являющийся основным органом оперативного управления ВС РФ.

ВС РФ созданы после распада СССР (1991) в соответствии с Указом Президента РФ от 2 мая 1992 на базе органов военного управления и группировок войск (сил), перешедших под юрисдикцию РФ. Они стали преемником боевой славы, опыта и лучших традиций Вооруженных Сил СССР, одержавших победу в Великой Отечественной войне 1941–1945. В то же время они являются наследниками традиций и побед армии и флота дореволюционной России. ВС РФ оснащены ядерным, обычным и нетрадиционным (специальные и особые средства) оружием. Состоят из

органов военного управления, объединений, соединений, воинских частей и организаций, которые входят в виды и рода войск ВС, Тыл ВС и войска, не входящие в виды и рода войск. Видами ВС являются Сухопутные войска (СВ), Военно-воздушные силы (ВВС) и Военно-Морской Флот (ВМФ). Они выполняют возложенные на них стратегические задачи с использованием присущих им средств вооруженной борьбы в тесном взаимодействии между собой. Отдельными родами войск ВС являются: Ракетные войска стратегического назначения (РВСН, до 1 июня 2001 — вид ВС); Войска воздушно-космической обороны и Воздушно-десантные войска. Основу боевой мощи ВС РФ и поддержания стратегической стабильности в мире составляют стратегические ядерные силы. Личный состав ВС РФ включает военнослужащих и гражданский персонал. Комплектование ВС военнослужащими осуществляется путем призыва граждан на военную службу по экстерриториальному принципу и путем добровольного поступления на военную службу по контракту; гражданским персоналом — путем добровольного поступления на работу.

Г.С. Черных

ВООРУЖЕННЫЙ КОНФЛИКТ, действия по разрешению национально-этнических, религиозных, политических, экономических и иных противоречий с применением средств вооруженного насилия. При этом государство не переходит в состояние военного положения, а вооруженная борьба ведется на небольших территориях и, как правило, непродолжительное время. Характерными чертами В.к. являются наличие вооруженной борьбы и применение военной силы в ограниченном масштабе. Опасность В.к. заключается в том, что они могут перерасти в военные конфликты, войны различной интенсивности и с применением различных видов оружия, в т. ч. ОМП.

ВОСПЛАМЕНЕНИЕ, начало (появление, возникновение) пламенного горения под воздействием

источника зажигания. В. отличается: от вспышки — устойчивостью горения, продолжающегося после удаления источника зажигания; от самовоспламенения — обязательным наличием источника зажигания, воздействующего на ограниченный объем или поверхность горючего вещества и материала без повышения температуры их массы. В. становится возможным, если компоненты системы «горючее вещество — окислитель — источник зажигания» будут удовлетворять условиям: горючие газы и (или) пары, выделяющиеся с поверхности жидких (твердых) веществ, образуются в количествах, достаточных для самостоятельного горения; содержание окислителя в смеси превышает минимальное взрывоопасное содержание кислорода; величина энергии источника зажигания, его температура и время контакта с горючим материалом не ниже минимальных значений для данной смеси газа и (или) пара с воздухом. При отсутствии (невыполнении) хотя бы одного из перечисленных условий В. не произойдет. Явление В. связано с очень быстрым переходом от медленной и незаметной реакции окисления к резкому взаимодействию между горючим веществом и окислителем. В момент В. создаются такие условия, при которых возможно ускорение химических реакций. Опасность В. заключается в последующем неизбежном распространении горения с характерной для данного вещества нормальной скоростью на всю массу (объем), которая в дальнейшем может уменьшаться или увеличиваться под воздействием внешних факторов. При В. взрывоопасной среды (взрывоопасной смеси) возникает опасность взрыва. Знание условий В., его развития и последствий позволяет предусматривать соответствующие технические решения, направленные на повышение температуры воспламенения, снижение скорости распространения пламени, предотвращение перехода горения во взрыв (детонацию) и в итоге — к повышению пожаровзрывобезопасности объекта защиты. Термины «В.» и «Температура воспламенения» применимы только к конденсированным (жидким и твердым) веществам и материалам,

поскольку В. газов наступает при очень низких температурах, определять которые не имеет практического смысла. Для твердых материалов, горящих без пламени, используется термин «загорание».

Лит.: ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения; Хитрин Л.Н. Физика горения и взрыва. М., 1957.

Г.Т. Земский

ВОСПРОИЗВОДСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, комплекс экономических, экологических, технологических, организационных и других мероприятий по поддержанию среды жизнедеятельности человека, животного и растительного мира в пределах, благоприятных для существования человека и его социально-экономического развития.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОЕЗД, сформированный и сцепленный состав вагонов специального назначения с одним или несколькими локомотивами. Предназначен для ликвидации последствий сходов и столкновений подвижного состава, восстановления пути и контактной сети железной дороги при стихийных бедствиях, авариях, а также для оказания первой помощи пострадавшим. В.п. оснащаются грузоподъемными кранами, гидравлическими домкратами, тягачами с лебедками, тракторами, бульдозерами; имеют электростанции, прожекторные установки, автомобили; располагают запасами материалов и изделий (рельсы, шпалы и др.), противопожарным оборудованием, машинами для сварки и резки металла, средствами связи. В состав В.п. входят: вагон-кладовая с инструментами и материалами; платформы с материалами и оборудованием; вагон-электростанция; санитарный вагон; вагон с пищеблоком. В.п. должен находиться в постоянной готовности к работе.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ, комплекс мероприятий по нормализации обстановки, возникшей

при ЧС, и возвращению ситуации в исходное состояние. Относится: к объектам (здания, сооружения, мосты, тоннели, дороги и др.); коммуникациям (связь, системы электро- и газоснабжения, водоснабжения, теплоснабжения и др.); системам снабжения и материального обеспечения поисково-спасательных формирований и спасательных воинских формирований МЧС России, к В. их боеспособности; к В. природных ресурсов, территорий, управления в ЧС, систем жизнеобеспечения населения и к некоторым другим аспектам, отражающим степень возвращения объекта, ситуации, явления или состояния в положение, которое было до ЧС. Некоторые объекты в силу высокой стоимости В., а также из-за их морального и физического износа, сильного разрушения и некоторых др. причин могут В. не подлежать. При В. боеспособности сил ГО проводятся мероприятия по восполнению их потерь в личном составе, вооружении, технике и материальных средствах, а также по их подготовке к выполнению функциональных задач. При В. дорог выполняется комплекс организационно-технических и строительных мероприятий для приведения разрушенных (поврежденных) автомобильных или железных дорог и всей их инфраструктуры в состояние, пригодное к возобновлению передвижения войск и сил, подвозу материальных средств и эвакуации населения, материальных и культурных ценностей.

Территории после ЧС восстанавливаются путем планомерного проведения органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления восстановительных, ремонтно-восстановительных и строительных работ, а также работ по восстановлению систем жизнеобеспечения населения и социально-реабилитационных мероприятий на территории, где была ликвидирована ЧС.

При В. природных ресурсов выполняется комплекс мероприятий, направленных на получение природных ресурсов в относительно прежнем количестве и с прежним качеством. Достигается с помощью искусственных мер после полного или частичного истощения этих

ресурсов (например, реинтродукция растений, реклиматизация животных, В. лесов и т.п.).

К В. управления в военное время относится совокупность мероприятий, проводимых после воздействия на систему управления средств поражения противника, в т.ч.: передача управления на пункт управления — дублер; В. разрушенных пунктов управления, узлов и линий связи; передача управления на подвижный (мобильный) пункт управления; формирование и отправка оперативной группы взамен или на усиление органа управления, вышедшего из строя; передача управления оперативной группе старшего органа управления; использование подвижных средств связи; перераспределение функциональных обязанностей органа управления среди уцелевшего личного состава и личного состава пополнения; использование средств связи и автоматизации из резервов.

В результате крупных производственных аварий и катастроф на химически, радиационно и биологически опасных объектах люди, а также окружающая среда, в том числе здания и сооружения, транспортные средства и техника, вода, продовольствие, пищевое сырье, могут быть загрязнены радиоактивными веществами, заражены АХОВ и биологическими веществами. Для того чтобы исключить (значительно ослабить) воздействие на человека и животных радиоактивных, опасных химических веществ и болезнетворных микробов, обеспечить нормальную жизнедеятельность людей, проводится специальная обработка или выполняется комплекс работ по обезвреживанию (обеззараживанию) территорий, помещений, техники, приборов, оборудования, инструмента, мебели, одежды, обуви, открытых частей тела.

Лит.: Руководство по выполнению спасательных и других неотложных работ в условиях завалов и разрушения зданий и сооружений / ВНИИ ГОЧС. М., 1994; Одинцов Л.Г., Парамонов В.В. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ. М., 2004; Справочники спасателя. М., 1995–2003; Каммер Ю.Ю.,

Харкевич А.Е. Аварийные работы в очагах поражения. М., 1990.

Л.Г. Одинцов

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БОЕСПОСОБНОСТИ СИЛ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, комплекс мероприятий по приведению в готовность для выполнения поставленных задач спасательных воинских формирований МЧС России; нештатных формирований ГО; других сил, частично утративших боеспособность при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ. В.б. сил ГО включает: доукомплектование личным составом; дооснащение техникой и материальными средствами; организацию отдыха, психологической поддержки; обучение и подготовку личного состава.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДОРОГ, комплекс организационно-технических и строительных мероприятий для приведения разрушенных (поврежденных) автомобильных или железных дорог в состояние, пригодное к возобновлению движения по ним. В.д. включает: разведку, разграждение дорог; восстановление (сооружение) земляного полотна, железнодорожных путей; строительство новых участков дорог, мостов и других сооружений; строительство обходов и объектов, необходимых для эксплуатации дорог. Осуществляется дорожными, железнодорожными, инженерными войсками, строительными организациями и спецформированиями Минтранса России, его федеральных служб и агентств.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ, комплекс работ по восстановлению продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель и оптимизации условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе строительной, хозяйственной деятельности человека, при разработке полезных ископаемых нарушаются почвенный покров, гидрологический режим территории, формируется техногенный рельеф. Объект рекультивации — земли, утратившие первоначальную

хозяйственную ценность и являющиеся источником негативного воздействия на окружающую среду. Рекультивационные работы в нашей стране начали регулярно проводиться после утверждения в 1976 Советом Министров СССР постановления № 407 «О рекультивации земель...». Успешно проводилась рекультивация на отвалах Подмосковского бурогоугольного бассейна, Кузбасса, Воскресенского фосфоритового месторождения, золотоотвалах Урала, гидроотвалах Западной Сибири. В России к началу 2004 насчитывалось более 600 тыс. га нарушенных земель, ежегодно рекультивируется в среднем 60 тыс. га, а нарушается — 55 тыс. га. Нарушенные земли наносят существенный ущерб прилегающим территориям, расчлняя уголья, ухудшая их качество за счет накопления на них отвалов, продуктов водной и ветровой эрозии, иссушающего действия карьеров. Восстановление хозяйственных функций нарушенных земель осуществляется их рекультивацией в два этапа. На техническом этапе — планировка поверхности, снятие, транспортировка и нанесение гумусового или потенциально плодородного слоя на рекультивируемые площади. На этапе биологической рекультивации интенсивное повышение плодородия нарушенных земель осуществляется применением системы агротехнических и фитомелиоративных мероприятий: внесение повышенных доз удобрений, посев многолетних бобовых культур и др. Нарушенные земли — резерв расширения площадей различного назначения. Перед началом рекультивационных работ определяется вид целевого использования восстановленных земель. Нарушенные площади можно восстановить для прежнего вида использования (сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное) с созданием более продуктивных угодий, а в некоторых случаях — только в санитарно-гигиенических целях. Рекультивация земель для хозяйственного использования связана с большими затратами, чем рекультивация только в средозащитных целях. Затраты на выполнение рекультивационных работ включают

в технологический процесс основного производства. Виды рекультивации подчиняются единой цели — эффективному использованию территории, воспроизводству природных ресурсов; созданию гармоничных ландшафтов, наиболее полно отвечающих хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим потребностям общества.

Лит.: Методика определения экономической эффективности рекультивации нарушенных земель. М., 1986; Моторина Л.В., Овчинников В.А. Промышленность и рекультивация земель. М., 1975.

В.Г. Заиканов

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ ПОРЯДКА В РАЙОНАХ, ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ВЕДЕНИИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ, одна из основных задач ГО, в целях выполнения которой проводится комплекс мероприятий в районах, пострадавших при ведении военных действий, с целью скорейшей нормализации обстановки, восстановления и поддержания законности и правопорядка, а также решения задач ГО.

Восстановление и поддержание общественного порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий, достигается: осуществлением жесткого пропускного режима в пострадавших районах (в зонах заражения и загрязнения, карантина и др.); охраной органов государственного управления (местного самоуправления), важных объектов экономики и инфраструктуры, материальных и культурных ценностей; проведением профилактических мер среди населения по недопущению нарушений правил правопорядка; оцеплением очагов поражения; обеспечением охраны имущества, ценностей и документов, оставшихся без присмотра владельцев; проведением разъяснительной работы среди населения для пресечения паники и ложных слухов; организацией учета людей в зонах и пунктах их размещения, ведением адресно-справочной работы по особым информационным массивам; содействием органам исполнительной

власти в привлечении населения, транспортных и иных средств, принадлежащих предприятиям, организациям, учреждениям и гражданам, к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ; закрытием разрушенных и опасных участков дорог, установлением необходимых указателей и знаков, восстановлением постов контроля и регулирования дорожного движения; осуществлением надзорно-профилактических и оперативно-разыскных мероприятий в соответствии со сложившейся обстановкой; выявлением и задержанием лиц, занимающихся антигосударственной пропагандой, призывающих население к беспорядкам; пресечением мародерства, хищения государственного и личного имущества и других преступлений; ведением учета потерь населения, установлением личностей погибших и пострадавших. Организуют эти мероприятия руководство и органы управления ГО, органы внутренних дел. В мероприятиях участвуют: подразделения полиции, внутренних войск, спасательных воинских формирований МЧС России; воинские формирования Минобороны России, а также нештатные аварийно-спасательные формирования ГО. Порядок привлечения указанных сил и осуществления организационных мероприятий определяется специальным разделом Плана ГО и защиты населения. Решение по восстановлению и поддержанию порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий, оформляется на карте с пояснительной запиской.

Н.Н. Долгин

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, комплекс мероприятий, направленных на воссоздание природных ресурсов в относительно прежнем количестве и качестве. Достигается с помощью искусственных мер после полного или частичного истощения этих ресурсов.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОСЛЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, планомерно проводимые соответствующими органами

исполнительной власти (местного самоуправления) восстановительные, ремонтно-восстановительные и строительные работы, а также работы по восстановлению систем жизнеобеспечения населения и социально-реабилитационные мероприятия на территории, где была ликвидирована ЧС.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ, совокупность мероприятий по восстановлению нарушенного управления. Основными способами восстановления нарушенного управления являются: передача функций выведенных из строя органов управления их оперативным группам, расположенным на других пунктах управления. Оперативная группа берет управление на себя без каких-либо дополнительных указаний сверху, докладывает об этом в вышестоящий орган управления и информирует соседей и взаимодействующие органы. Вышестоящий орган управления принимает меры по усилению оперативной группы, прежде всего за счет местных возможностей, а также путем направления в ее состав своих представителей; передача функций пункту управления — дублеру. Этот способ наиболее характерен при внезапном нападении, когда по административным центрам м.б. нанесены удары и органы управления в них будут выведены из строя. Орган управления — дублер берет управление на себя и выполняет функции дублирующего органа, не ожидая специального распоряжения; при одновременном выходе из строя основных и запасных пунктов управления и пунктов управления — дублеров функции выведенного из строя звена управления может взять на себя вышестоящий орган управления (начальник). В подобной ситуации из состава старшего органа управления или резерва могут создаваться группы управления с задачей выявления данных об обстановке и принятия временного руководства на себя по ликвидации последствий нападения.

Во всех случаях принимаются меры по восстановлению выведенных из строя органов управления. Вышестоящие органы управления

ГОЧС определяют порядок восстановления вышедших из строя органов управления, назначают новых начальников вместо вышедших из строя, принимают меры по восполнению потерь в личном составе и технических средствах либо создают новые органы управления взамен вышедших из строя. Кроме того, принимаются меры по использованию сохранившихся резервных и вспомогательных узлов связи, а также обходных и резервных каналов связи. Независимо от сложившейся обстановки и способа восстановления нарушенного управления недопустимой является задержка восстановления системы оповещения ГО, ибо ее состояние может повлиять в значительной мере на эффективность защиты населения и сил ГО. Основными мероприятиями по восстановлению нарушенного управления являются: восстановление системы оповещения и связи; сбор данных об обстановке и состоянии пунктов управления; принятие решения и постановка задач исполнителям на восстановление системы управления; доклад старшему начальнику об обстановке и принятых решениях.

Восстановление связи проводится в следующей последовательности: в первую очередь восстанавливается связь со старшим начальником (командиром), спасательными воинскими формированиями МЧС России, переданными в оперативное подчинение, с формированиями ГО регионального подчинения, с соседями и взаимодействующими органами управления; во вторую очередь осуществляется наращивание возможностей системы связи за счет своих резервов, средств, выделенных старшим начальником, а также освоения обезличенных техники и средств связи. В этот же период восстанавливается связь с формированиями ГО, выполняющими задачи в отрыве (отдельно) от главных сил.

Основные организационные мероприятия по восстановлению управления: назначение новых командиров (начальников) взамен вышедших из строя; перераспределение личного состава и техники в подразделениях, формированиях и восполнение потерь; сокращение

числа подразделений и формирований, если последние утратили способность выполнять возложенные на них задачи.

С.А. Мартыанов

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ СЛУЖБ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ, комплекс мероприятий по приведению коммунальных служб, подвергшихся воздействию средств поражения противника, в состояние, обеспечивающее выполнение необходимых функций (одна из основных задач ГО). Заключается в возобновлении нарушенной деятельности служб путем восстановления нарушенных коммунальных систем, оборудования и др., введения в эксплуатацию ее резервных элементов; восполнения потерь в специалистах, средствах управления или передачи управления на сохранившиеся пункты управления. Выполнение этих работ возлагается на специально подготовленные формирования. Их создание осуществляется еще в мирное время решениями руководителей организаций и объектов на базе существующих специализированных организаций, служб и подразделений, занимающихся эксплуатацией водопровода, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, систем энергетики и др. Основными способами ликвидации аварий на водопроводных сетях являются: отключение разрушенных участков, устройство обводных линий, ремонт (восстановление) водонапорных станций. При устранении аварий на сетях канализации производится отвод сточных вод канализации в ливневую сеть или пониженные места, где они не могут вызвать заражение. Повреждение газопровода определяется с помощью газоанализатора или по специфическому запаху. После обнаружения утечки газа производится отключение поврежденных участков с последующим их восстановлением. Локализация аварий на электросетях включает устройство заземлений, ремонт опор, отключение от сети поврежденного участка, устройство временных опор.

Н.Н. Долгин

ВРЕДНОЕ ВЕЩЕСТВО, вещество естественного или искусственного происхождения, способное оказать негативное воздействие на человека, растительный и животный мир, на состояние атмосферы, почв и вод. В.в. создает физическое, химическое, радиационное и биологическое опасное воздействие на человека и среду жизнедеятельности. В.в. естественного происхождения существуют как один из элементов естественного круговорота веществ в природе. При этом на каждой из стадий этого круговорота результаты могут иметь как позитивные, так и негативные последствия для человека, растительного и животного мира. Биоразнообразие в мире явилось следствием сложных сочетаний этих последствий. Вместе с тем повышенный радиационный фон, образование метана, диоксинов, кислотных дождей, осадков вулканических извержений наносят вред окружающей среде. Болезнетворные микроорганизмы (в т. ч. вирусы, бактерии) в сложных цепочках изменений и мутаций также остаются опасными для жизни и здоровья людей, животных и растений. В.в. искусственного (антропогенного) происхождения сопутствуют на протяжении тысячелетий существованию и развитию человека и человеческого общества. При этом одни и те же химически, взрывопожароопасные вещества могут использоваться как на пользу, так и во вред человеку, — порох, динамит, ядерные материалы, ядовитые вещества применяются в военных (для убийства людей и разрушения инфраструктур) и мирных (для добычи полезных ископаемых, выработки энергии, в химической промышленности, медицине, сельском хозяйстве) целях. Аналогичным образом биологические вещества могут использоваться как компоненты биологического оружия массового поражения, так и как компоненты лекарственных препаратов и вакцин.

Вредность и полезность веществ определяются целями, контролируемостью или неконтролируемостью, допустимостью или недопустимостью их производства и применения. Основными параметрами вредного воздействия

химически, физически, радиационно и биологически опасных веществ являются: концентрация и дозы при их воздействии; агрессивность по отношению к человеку и среде жизнедеятельности; долговременность их существования или распада; уровень энерговыделения и поражающая способность вторичных продуктов, их реакций между собой и между ними, объектами воздействия. Для анализа, предупреждения и ликвидации последствий воздействия В.в. исследуются, нормируются и регламентируются соответствующие технологические процессы их производства, хранения, транспортировки и использования по указанным выше параметрам с учетом штатных и нештатных ситуаций, в т. ч. ЧС.

Н.А. Махутов

ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ЧЕЛОВЕКА, воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу жизни или здоровью будущих поколений. Воздействия загрязнений на организм человека весьма многообразны и зависят от их вида, концентрации и длительности контакта.

В соответствии с оценками экспертов Всемирной организации здравоохранения различают следующие категории реакций состояния здоровья населения на загрязнение окружающей среды: повышение смертности, заболеваемости, наличие функциональных изменений, превышающих и не превышающих норму, и относительно безопасное состояние. К наиболее важным факторам экологического риска относят: загрязнение атмосферы, питьевой воды, пищи. По оценкам экспертов, загрязнение атмосферы сокращает продолжительность жизни человека в среднем на 3–5 лет; некачественная вода — на 2–3 года; острые пищевые отравления — на 1–2 года. В зависимости от дозы, времени и характера воздействия загрязнителей в организме человека развиваются острые или хронические отравления или отдаленные болезнетворные патологические процессы. Хронические отравления обусловлены

систематическим или периодическим поступлением в организм сравнительно небольших количеств токсических веществ. Их диагностика весьма сложна, т.к. одно и то же вещество у разных лиц вызывает заболевание разных органов и дает т.н. общетоксический эффект. Отдельные эффекты объединяют широкую группу патологических процессов. Это прежде всего различные дегенеративные процессы, приводящие к атрофии тканей и являющиеся причиной хронических воспалительных процессов (например, в слизистых оболочках дыхательной системы и пищеварительного тракта). Патологические явления в нервной системе вызывают паркинсонизм, полиневриты, парезы, психозы, инфаркты и пр. Отдельным эффектом с последствиями является канцерогенез (образование злокачественных опухолей), мутагенез (нарушение наследственности на генетическом уровне), гонадотропное (на органы размножения), эмбриотропное (на внутриутробный плод) действие ядов. Об отдаленных неблагоприятных последствиях свидетельствует статистика смертности от сердечно-сосудистых патологий (ок. 50%), злокачественных опухолей (ок. 20%) в промышленно развитых странах. Частота этих заболеваний в последние годы имеет неуклонную тенденцию к росту. Наиболее чувствительны к воздействию атмосферных загрязнений органы дыхательной системы. Токсикация организма происходит через альвеолы легких, площадь которых превышает 100 м². В процессе газообмена токсиканты поступают в кровь. Различают следующие виды загрязнений (заражений) биосферы: химическое, радиоактивное, физическое и биологическое.

Заражение химическое — привнесение в окружающую среду загрязняющих химических веществ, создающих угрозу для людей, животных и растений в течение определенного времени. Химическое заражение окружающей среды формируется в результате изменения ее естественных химических свойств или при поступлении в среду химических веществ (загрязнителей), не свойственных ей

или отсутствовавших в этой среде, а также в концентрациях, превышающих фоновые (естественные). Изменение химических свойств среды может формироваться в результате превышения среднемноголетних колебаний количества каких-либо веществ для рассматриваемого периода. Химические заражения м.б. природного и антропогенного характера.

В биосфере, окружающей человека, циркулирует огромное число веществ техногенного происхождения. Особенно опасны стойкие органические заражения (СОЗ) для организма человека: хлорорганические пестициды (ДДТ), диоксины, дибензофураны, полициклические ароматические углеводороды. СОЗ обладают высокой токсичностью, низкой скоростью разложения в природе, низкой растворимостью в воде, химической инертностью и способностью аккумулироваться вдоль пищевых цепей человека вплоть до жировых тканей. Химическая инертность предопределяет устойчивость СОЗ к воздействию окружающей среды, а высокая упругость паров способствует распространению их в атмосфере. Существуют следующие основные источники поступления СОЗ в окружающую среду: функционирование несовершенных, экологически небезопасных технологий промышленного производства; использование продукции, содержащей СОЗ; несовершенство и небезопасность технологий уничтожения, захоронения или утилизации бытового мусора, отходов производств. Так, диоксины образуются как побочные продукты в некоторых химических процессах, а также в ряде высокотемпературных или связанных с использованием хлора процессах (при сжигании бытовых отходов, хлорировании воды или отбеливании бумаги). В организм человека 95% диоксинов поступают с продуктами питания. Наиболее эффективными концентраторами диоксинов являются рыба и дойные коровы. СОЗ перемещаются по водным и наземным трофическим цепям и аккумулируются в водной фауне, в птицах, в травоядных, рыбающих и хищных животных, а затем обнаруживаются в распространенных продуктах питания.

Загрязнение радиоактивное — загрязнение поверхности земли, атмосферы, воды либо продовольствия, пищевого сырья, кормов и различных предметов радиоактивными веществами в количествах, превышающих уровень, установленный нормами радиационной безопасности (НРБ-99) и правилами работы с радиоактивными веществами (ОСПРБ-99). Радиоактивные загрязнения происходят при ядерном взрыве, разрушении радиационно опасных объектов или авариях на этих объектах с выбросом радиоактивных веществ.

В связи с проблемой загрязнения биосферы продуктами ядерных взрывов в последние десятилетия большое внимание уделялось генетическим последствиям облучения. Доказана наследственная природа более 500 заболеваний человека, среди которых упоминаются диабет, гемофилия, шизофрения и пр., от которых страдает 2–3% населения земного шара. Воздействие ионизирующих излучений на гены половых клеток может вызвать образование вредных мутаций, которые будут передаваться из поколения в поколение.

Годовая доза облучения человека от природных источников ионизирующего излучения составляет в среднем 2,2 мЗв/год, в т. ч. от радона в воздухе помещений — 1,0 мЗв/год; от излучения естественных радионуклидов (ЕРН) грунта и строительных материалов — 0,5 мЗв/год; от поступления ЕРН в организм с водой и пищей — 0,4 мЗв/год; от космического излучения — 0,3 мЗв/год. На радон и продукты его распада в воздухе помещений приходится более половины «природной» коллективной дозы облучения, получаемого населением в «благополучных» регионах и до 92% — в зонах повышенной природной радиоактивности. По данным Научного комитета по действию атомной радиации (НКДАР), причиной 20% от всех заболеваний раком легких являются радон и продукты его распада.

Загрязнение физическое — привнесение в экосистему источников энергии (тепла, света, шума, вибрации, гравитации, электромагнитного и пр.), проявляющееся в отклонении

от нормы ее физических свойств; загрязнение среды, проявляющееся отклонениями от нормы ее температурно-энергетических, волновых и пр. физических свойств. Наиболее часто человек сталкивается с шумовым и электромагнитным загрязнением.

Загрязнение шумовое — форма физического загрязнения, характеризующаяся превышением естественного уровня шумового фона. Интенсивность звука до 30–40 децибел (дБ) — отсутствие шумового загрязнения, выше 120 дБ — болевой порог для человека. Шумовое загрязнение особенно характерно для городов, окрестностей аэродромов, промышленных объектов, негативно воздействует на человека, животных и растения. Шум затрудняет общение, отрицательно воздействует на психику, на производстве воздействие шума приводит к травматизму, снижению производительности труда. При длительном воздействии шума сокращается продолжительность жизни. Треть населения России подвержена воздействию транспортного шума, причем 70–60% жителей городов находится в условиях акустического дискомфорта; для 3% городского населения актуальным является воздействие авиационного шума.

Загрязнение электромагнитное — форма физического загрязнения окружающей среды, связанная с нарушением ее электромагнитных свойств. Основные источники электромагнитного загрязнения: линии электропередачи (ЛЭП), радио и телевидение, некоторые промышленные установки. Электромагнитное загрязнение может вызвать нарушения в тонких биологических структурах живых организмов; приводить к геофизическим аномалиям (уплотнению почвы); осложнять работу механизмов и машин.

Заражение биологическое — привнесение в окружающую среду загрязняющих биологических веществ — микроорганизмов, бактерий и пр., создающих угрозу для людей, животных и растений в течение определенного времени.

Лит.: Исаев А.И. Экологическая климатология. М., 2001.

И.Д. Петров

ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР, не соответствующие современным гигиеническим требованиям условия профессиональной деятельности, которые могут приводить к влиянию на здоровье персонала, работоспособность и в конечном итоге — на жизнь работающего.

Выраженность вызываемых изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия неблагоприятного фактора. Различают три категории производственных факторов, которые могут не соответствовать гигиеническим требованиям и оказывать неблагоприятное воздействие на производственный персонал: физические, химические и биологические (реже) факторы. Физические: микроклимат (высокая или низкая температура, влажность и скорость движения воздуха), шум, вибрация, радиация и неионизирующие излучения, освещенность рабочих мест и др. Нарушение температурного режима приводит к изменениям, связанным с перегревом или переохлаждением организма. Высокие уровни шума способствуют развитию нарушений слухового аппарата; вибрация вызывает сосудистые изменения. Радиационное воздействие в высокой дозе приводит к развитию лучевой болезни, а в низких — вызывает так называемые стохастические эффекты (рак, наследственная патология). Неионизирующие излучения при высоком уровне воздействия могут вызывать ожоги, перегрев тела, а при низком — сосудистые и неврологические нарушения. К химическому фактору относят загрязнение рабочей зоны химическими веществами. Это наиболее распространенный и существенный производственный фактор. Он сопутствует многим видам производственной деятельности. Многообразные химические вещества с различными физико-химическими свойствами и токсическим действием на организм при неблагоприятных условиях могут приводить к различным изменениям в организме. При высоких, как правило, аварийных выбросах токсичных веществ могут наблюдаться острые поражения человека. Длительное поступление

химических веществ в концентрациях, превышающих предельно допустимые, приводит к формированию в организме хронической патологии. При этом клиника поражений весьма разнообразна и связана с особенностями биологического действия токсичных веществ на организм. Вещества раздражающего и прижигающего действия (аммиак, хлор, кислоты, щелочи), с которыми чаще всего связаны аварийные ситуации, действуют в точке контакта с организмом, вызывая химический ожог и связанные с этим последствия. Резорбтивные яды, т.е. вещества, которые оказывают влияние при попадании в кровяное русло, воздействуют на любые органы и системы организма в соответствии со своей органотропностью. Ряд веществ оказывает действие на организм в отдаленные сроки после контакта, исчисляемые иногда месяцами или даже годами. Биологические факторы (профессиональный контакт с вирусами, микробами, грибами и др.) могут сопровождаться развитием острых или хронических инфекций, аллергическими реакциями, снижением иммунных функций организма.

Г.П. Простакишин

ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работающего в определенных условиях ЧС (интенсивность, длительность и др.) может вызвать заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

В.п.ф.в.у.ч.с. могут быть: физические факторы (температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение, неионизирующие электромагнитные поля и излучения, ионизирующие излучения, производственный шум, ультразвук, инфразвук, вибрация, аэрозоли (пыли), освещение, аэроионы); химические факторы, в т.ч. некоторые вещества биологической природы (антибиотики, белковые препараты); биологические факторы (патогенные

микроорганизмы, микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в препаратах).

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности воздействия отдельные факторы, присущие определенному виду ЧС, могут стать вредными или опасными, явиться причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья и даже смерти. Условия ЧС оказывают существенное влияние на характер, организацию, режим труда и на такие факторы трудового процесса, как тяжесть и напряженность. Условия труда спасателей можно отнести к потенциально вредным, которые характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические регламенты и оказывающих неблагоприятное действие на организм и (или) его потомство. Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающего в определенных ЧС подразделяются на 4 степени вредности.

Лит.: Федеральный закон от 30 марта 1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Собр. законодательства РФ. 1999. № 14. Ст. 1650; Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса: Руководство / Федер. центр госсанэпиднадзора Минздрава России, М., 1999.

Т.А. Лукичева

ВРЕМЕННЫЙ ПОСЕЛОК (ЛАГЕРЬ), территория, оборудованная специальными техническими средствами для размещения пострадавшего населения в ЧС природного и техногенного характера, а также беженцев и переселенцев. Главной целью создания В.п. является создание минимально необходимых условий для сохранения жизни и здоровья людей в наиболее сложный в организационном отношении период после возникновения ЧС. В.п. создаются, когда вместимость общественных

зданий (санаториев, домов отдыха, гостиниц, пансионатов и т. п.) субъекта РФ, на территории которого возникла ЧС, а также в районах эвакуации, не позволяет разместить всех пострадавших даже по минимальным нормам обеспечения жильем, продукцией и услугами жизнеобеспечения в условиях ЧС. При выборе земельного участка для В.п. предусматриваются исключение ущерба естественным экологическим системам и недопущение необратимых изменений в окружающей среде. Перечень земель, на которых запрещается строительство, устанавливается местными органами власти.

В.п. рекомендуется возводить вблизи ж.-д., автомобильных и водных путей с учетом возможности разгрузки и транспортировки материалов и оборудования для возведения зданий и сооружений, а также технических средств жизнеобеспечения населения. Для создания В.п. м.б. использованы палатки, передвижные домики, транспортные средства, а также различные строительные материалы. Наиболее рациональной проектной вместимостью является В.п. на 500 чел. Проектирование, возведение и эксплуатация В.п. должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТов, СНиПов, правил устройства и эксплуатации всех элементов инженерного оборудования, а также требованиям «Градостроительных нормативов и временных норм проектирования пунктов приема и городков для временного проживания эвакуированных и беженцев».

Жизнеобеспечение пострадавшего населения во В.п. осуществляется по следующим основным видам: обеспечение водой, продуктами питания, предметами первой необходимости, коммунально-бытовыми услугами; медицинское, информационное и транспортное обеспечение. Для этих целей могут быть использованы технические средства тылового обеспечения ВС РФ и спасательных воинских формирований МЧС России (полевые кухни, средства добычи, очистки и доставки воды и т. д.). На территории В.п. выделяются следующие функциональные зоны: жилая, коммунально-бытовая, административная,

инженерных систем жизнеобеспечения и складская. Выбор инженерного оборудования для жизнеобеспечения населения В.п. (систем водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения) зависит от места возведения поселка, типа зданий и сооружений и численности населения в нем. Для комплексного решения задач жизнеобеспечения пострадавшего населения могут использоваться мобильные средства жизнеобеспечения.

Лит.: Градостроительные нормативы и временные нормы проектирования пунктов приема и городков для временного проживания эвакуированных и беженцев / ВНИИ ГОЧС. М., 1993.

А.И. Лебедев, В.И. Пчелкин

ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ, время, затраченное на выполнение комплекса мероприятий по восстановлению сил, средств, территорий, дорог и т. п. с обеспечением их нормального функционирования.

ВРЕМЯ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, период времени от начала поступления пара (газа) вредных веществ в средства защиты до появления за ними предельно допустимой концентрации веществ. Защитные свойства средств индивидуальной защиты фильтрующего типа характеризуются следующими показателями: по защите от паров и газов вредных веществ — временем защитного действия и коэффициентом подсоса; по защите от аэрозолей вредных веществ — коэффициентом проницаемости и коэффициентом подсоса.

Коэффициент подсоса — отношение концентрации вредного вещества, проникающего под лицевую часть, минуя фильтрующий элемент (фильтр коробки, патрона, фильтрующий материал корпуса полумаски респиратора), к начальной концентрации, выраженное в процентах. Коэффициент проницаемости — отношение концентрации аэрозоля вредного вещества, проникшего в подмасочное пространство

через фильтрующий элемент (фильтр коробки, патрона, фильтрующий материал корпуса полумаски респиратора) к начальной концентрации, выраженное в процентах. Показатели коэффициентов подсоса и проницаемости определяются по двум модельным веществам: масляному туману (диаметр частиц — 0,3 мкм), моделирующему мелкодисперсные аэрозоли вредных веществ, и микропорошку М-5 (средний диаметр частиц — 1–15 мкм), моделирующему крупнодисперсные аэрозоли вредных веществ.

Лит.: Энциклопедия справочных изданий, Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств. М.: МЧС России, 2002.

В.П. Малышев

ВРЕМЯ РЕАГИРОВАНИЯ, временной показатель, определяющий продолжительность проведения комплекса мер и действий органов управления и сил по противодействию авариям, катастрофам, стихийным бедствиям. В.р. является важнейшим показателем эффективности действий экстренных оперативных служб. Реагирование производится при пожарах, наводнениях, крупных ДТП, взрывах и других бедствиях, когда требуется экстренная помощь. Например, при пожарах время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах не должно превышать 10 мин., а в сельских поселениях — 20 мин. с момента поступления сообщения о пожаре. В.р. на крупномасштабную ЧС включает в себя большее количество проводимых мероприятий: оповещение, сбор руководящего состава; принятие решения на ликвидацию ЧС, определение необходимого количества сил и средств; подготовку к работе оперативных групп, приведение в готовность необходимых сил и средств, выдвигание их в район ЧС (бедствия). В зависимости от масштаба возникшей ЧС предусматривается эшелонирование группировок сил и средств с целью обеспечения своевременного выполнения всего перечня работ. В.р. для первого

эшелона сил ликвидации ЧС составляет не более 30 мин., для второго — не более 3 ч., для третьего — от 3 ч. до нескольких суток.

А.В. Лебедев

ВСЕМИРНАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (WADEM), неправительственная общественная организация, созданная в 1976 г. как клуб Майнца, в последующем переименована в ассоциацию. Занимается теоретическими и научными проблемами догоспитальной медицины, а также оказания различных видов медицинской, консультативной помощи в ЧС; вопросами совершенствования общественного здравоохранения применительно к повышению готовности к реагированию и действиям при ЧС. Объединяет в своем составе известных ученых естественно-научного направления, главным образом, биологов, медиков, химиков, а также врачей-практиков, занимающихся научно-исследовательскими работами в различных областях: разработки современных средств, методов и устройств диагностики, лечения, создания информационных медико-биологических технологий и совершенствования различных видов медицинской помощи. Ассоциация издает материалы, посвященные обобщению опыта оказания медицинской и консультативной помощи в крупномасштабных ЧС и разработки рекомендаций по обучению персонала различного уровня. Обмен опытом осуществляется на страницах периодического ежеквартального журнала «Prehospital and Disaster Medicine» и на форумах, организуемых один раз каждые два года.

Г.В. Куроп

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ВОЗ), международная межправительственная организация, специальное подразделение Организации Объединенных Наций (ООН), решающее основные международные проблемы здравоохранения, в том числе при ликвидации ЧС. Создана в 1948 году и объединяет в настоящее время 194 государства, в том

числе Россию. Штаб-квартира ВОЗ расположена в Женеве. Имеет 6 региональных бюро: Европейское региональное бюро — штаб в Копенгагене; Региональное бюро для стран Америки — штаб в Вашингтоне; региональное бюро для стран Восточного Средиземноморья — штаб в Каире; региональное бюро для стран Юго-Восточной Азии — штаб в Дели, региональное бюро для стран Западной части Тихого океана — штаб в Маниле; региональное бюро для стран Африки — штаб в Браззавиле. Кроме того, ВОЗ имеет несколько специализированных бюро в различных регионах: Международное агентство по исследованию рака — в Лионе; Центр ВОЗ по развитию здравоохранения — в Кобе; Бюро ВОЗ — в Лионе; Средиземноморский центр ВОЗ по снижению рисков для здоровья — в Тунисе; Бюро ВОЗ в Европейском союзе — в Брюсселе; Бюро ВОЗ в СНГ — в Москве; Бюро ВОЗ при ООН — в Нью-Йорке; Бюро ВОЗ при Всемирном банке и Международном валютном фонде — в Вашингтоне. В составе штаб-квартиры ВОЗ существует Департамент по управлению в кризисных ситуациях (ранее — Отдел гуманитарных операций в ЧС). Департамент обеспечивает решение вопросов оказания технической, правовой, консультативной и экспертной помощи применительно к развитию кризисов и в области повышения готовности к ЧС.

Г.В. Купор

ВСЕМИРНАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ООН (ВПП), крупнейшая в мире гуманитарная организация, обеспечивающая ежегодно поставку около 4 млн тонн продуктов питания. ВПП основана в 1963 г. как орган по продовольственной помощи в системе ООН. Ее задачами являются оказание помощи неимущим в развивающихся странах, борьба с голодом и нищетой. Она использует продовольственную помощь в целях содействия экономическому и социальному развитию. В случае ЧС ВПП оказывает срочную помощь по поддержанию жизни жертвам военных действий, природных и техногенных катастроф,

в том числе координирует применение авиации для этих целей. ВПП прилагает усилия по укреплению партнерских отношений с учреждениями ООН, другими международными организациями и группами гражданского общества, действуя в трех основных направлениях: участие в составе различных групп, действующих на общемировом, региональном уровнях, а также в работе ведущих межучрежденческих координационных органов по вопросам гуманитарной помощи и развития; сотрудничество с партнерами из числа организаций системы ООН и неправительственного сектора в оперативной и информационно-пропагандистской деятельности в интересах увеличения общего вклада в дело достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, и пяти стратегических целей ВПП; защита интересов людей, страдающих от голода, и уязвимых групп населения — на крупных международных конференциях и встречах.

В своей оперативной и информационно-пропагандистской деятельности, осуществляемой на партнерских началах с учреждениями ООН и неправительственными организациями, ВПП уделяет основное внимание удовлетворению потребностей беженцев и других категорий граждан, нуждающихся в продовольствии, чрезвычайной помощи, улучшении питания. ВПП управляется Исполнительным советом в составе 36 членов, половину которых избирает Экономический и социальный совет ООН (ЭКОСОС), половину — Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО). Он заседает четыре раза в год и наблюдает за деятельностью ВПП по оказанию гуманитарной и продовольственной помощи. Между МЧС России и ВПП ООН в 2002 году подписан меморандум о взаимопонимании.

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, профессиональный праздник ГО, учрежденный в ноябре 1997 Международной организацией ГО с целью привлечь общественное внимание к важным задачам, выполняемым

национальными организациями ГО: спасение жизни, наследия и окружающей среды. Отмечается 1 марта каждого года.

ВСЕРОССИЙСКАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ (ВСМК), функциональная подсистема РСЧС, функционально объединяющая органы управления, учреждения и формирования здравоохранения федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и других организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и решение проблем медицины катастроф. Организационно-методическое руководство и координацию деятельности ВСМК осуществляет Минздрав России через ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России. Руководство ВСМК осуществляет Министр здравоохранения РФ.

Современная организационная структура ВСМК сформировалась в соответствии с положениями Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан РФ» и постановления Правительства РФ от 26 августа 2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф» на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

На федеральном уровне в здравоохранении страны головным учреждением по проблемам медицины катастроф является ВЦМК «Защита» (см. Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» на с. 181).

К учреждениям здравоохранения ВСМК относятся учреждения здравоохранения, имеющие задание на выделение профильных и развертывание дополнительных больничных коек и создающие медицинские формирования. К штатным и нештатным формированиям ВСМК относятся: полевые госпитали, мобильные медицинские отряды, бригады специализированной медицинской помощи;

бригады экстренного реагирования, врачесестринские бригады, бригады доврачебной помощи; санитарно-эпидемиологические отряды, санитарно-эпидемиологические бригады, специализированные противозидемические бригады, группы эпидемиологической разведки. Профиль, количество и сроки готовности медицинских учреждений, штатных и нештатных формирований, а также учреждения-формирователи, на базе которых они создаются, определяются органами исполнительной власти соответствующего уровня, исходя из медико-тактической и санитарной обстановки при возможных чрезвычайных ситуациях, террористических актах и вооруженных конфликтах.

Функционирование ВСМК осуществляется в трех режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС. Решение о введении режимов повышенной готовности и ЧС принимают федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления.

Органы управления ВСМК создаются в повседневной деятельности по решению соответствующих органов исполнительной власти. Они образуют единую систему, находящуюся в совместном ведении РФ и субъектов РФ, обеспечивающую надлежащее решение вопросов предупреждения и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, террористических актов и вооруженных конфликтов.

Финансовое обеспечение мероприятий, реализуемых ВСМК, осуществляется в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных в установленном порядке на обеспечение выполнения функций получателя бюджетных средств; на предоставление бюджетным и автономным учреждениям субсидий в соответствии с Бюджетным кодексом РФ, а также в пределах средств иных федеральных органов исполнительной власти и организаций, входящих в ВСМК.

Опыт работы ВСМК по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС убедительно доказал целесообразность такой службы

в системе здравоохранения страны, ее эффективность в деле спасения жизни и сохранения здоровья пострадавшим при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, террористических актах и в вооруженных конфликтах. Ее функционирование и практическая деятельность на протяжении многих лет позволяют утверждать, что служба медицины катастроф является общепризнанной на всех уровнях. Она стала надежным элементом системы безопасности страны.

Лит.: Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ; постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф»; Всероссийская служба медицины катастроф: создание, задачи, организация и режимы функционирования / Гончаров С.Ф. и др. М., 2000.

С.Ф. Гончаров, И.И. Сахно, Б.В. Бобий

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОБЛЕМАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МЧС РОССИИ (ФГБУ ВНИИ ГОЧС), федеральное государственное учреждение, являющееся правопреемником Всесоюзного научно-исследовательского института ГО, который был создан в декабре 1976 г. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 9 декабря 1992 г. ВНИИ ГОЧС является головной организацией в РФ по научному сопровождению работ, связанных с ГО, предупреждением и ликвидацией ЧС. Постановлением Правительства РФ от 20 августа 2002 г. ему присвоен статус федерального центра науки и высоких технологий, предусматривающий осуществление научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, направленной на решение задач социально-экономического развития РФ по созданию, производству и использованию наукоемкой продукции в области предупреждения и ликвидации ЧС. ВНИИ ГОЧС осуществляет следующие виды

деятельности (функции): координация научных исследований в РФ с целью проведения единой научно-технической политики в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС; организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, экспериментальных разработок, опытно-конструкторских, опытно-технологических и проектно-изыскательских работ в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС, в том числе по следующим направлениям:

- развитие общей теории безопасности и прикладных методов анализа и управления риском ЧС, включая научный анализ современных проблем безопасности жизнедеятельности с учетом современных достижений в области естественных, общественных, гуманитарных и технических наук; оценка и прогноз современных вызовов и угроз, методов их парирования; междисциплинарные исследования проблем безопасности жизнедеятельности; совершенствование прикладных методов анализа и управления риском катастроф и стихийных бедствий; создание системы научного мониторинга кризисов и катастроф РФ;

- научно-методическое обеспечение государственной политики в сфере ГО и защиты населения и территорий от ЧС, повышение защищенности критически важных объектов и чрезвычайного гуманитарного реагирования;

- научно-техническое и информационное обеспечение органов управления ГО и РСЧС, включая научно-методическое обеспечение совершенствования системы управления в кризисных ситуациях; создание и совершенствование технологического, математического, программного и информационного обеспечения автоматизированных систем управления, связи и оповещения в ЧС; совершенствование управления функциональными и территориальными подсистемами РСЧС; научный анализ эффективности и результативности управления в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС;

- научно-практическое обеспечение законодательного, нормативного правового

регулирования в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС, включая разработку нормативов и технических регламентов в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, совершенствование специальных, разрешительных, надзорных и контрольных функций в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС; научно-методическое обеспечение создания и совершенствования системы независимой оценки риска и страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта;

- научно-методическое обеспечение формирования культуры безопасности жизнедеятельности, включая: создание методов, средств и технологий формирования культуры безопасности жизнедеятельности, научных основ оценки уровня ее развития; научно-методическое обеспечение информационной политики в области безопасности жизнедеятельности; научное и учебно-методическое сопровождение подготовки населения в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС; научно-методическое обеспечение кадровой политики и формирование корпоративной культуры МЧС России и другие.

Созданные ВНИИ ГОЧС технические комплексы, программные средства и технологии отмечены премиями Правительства РФ и МЧС России, медалями Всероссийского выставочного центра, Всемирного салона инноваций в Брюсселе, Международного салона изобретений в Женеве, Международного салона инноваций в Сеуле, сертификатом отличия Международной премии ООН им. Сасакова. Выполнение большого объема научно-исследовательских работ в институте обеспечивается непрерывным ростом и совершенствованием научных кадров. Во ВНИИ ГОЧС функционируют научно-технический и диссертационный советы по присуждению ученых степеней доктора и кандидата наук.

Г.В. Золотарев

ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС РОССИИ (ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ), федеральное государственное бюджетное учреждение, образован (постановление СНК Союза ССР от 5 июля 1937) на базе научно-исследовательской пожарной лаборатории ГУПО НКВД СССР. Изначально назывался Центральный научно-исследовательский институт противопожарной обороны НКВД СССР; Всесоюзный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт противопожарной обороны МООП СССР (1968); Всесоюзный научно-исследовательский институт противопожарной обороны МВД СССР (1969); Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МВД СССР (1992); Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МВД России (1997). С 1 января 2002 года — Федеральное государственное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России». ФГБУ ВНИИПО входит в систему ФПС МЧС России в качестве его подразделения, является головным пожарно-техническим научно-исследовательским учреждением в РФ, участвует: в разработке и реализации государственной научно-технической политики в области пожарной безопасности; в решении научно-технических проблем в области пожарной безопасности; в научно-техническом, методическом и информационном обеспечении деятельности ГПС МЧС России. Основными предметами деятельности ВНИИПО являются: разработка и участие в выполнении федеральных научно-технических и целевых программ в области пожарной безопасности, а также участие в соответствии с целями и задачами своей деятельности в формировании и выполнении международных, региональных и иных научно-технических программ; организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, экспериментальных разработок, опытно-конструкторских, опытно-технологических и проектно-изыскательских

работ в области обеспечения пожарной безопасности. К основным направлениям НИ-ОКР, осуществляемых ВНИИПО, относятся: совершенствование нормативного правового регулирования в области пожарной безопасности, охраны труда, здоровья и социальной защиты личного состава ФПС МЧС России; научное и методическое обеспечение системы сертификации в области пожарной безопасности, лицензирование видов деятельности в области пожарной безопасности; разработка и совершенствование пожарной техники, огнетушащих веществ, огнезащитных материалов, систем и средств пожарной автоматики, средств обеспечения безопасности пожарных, средств спасения при пожарах; проведение исследований и разработка мероприятий по защите территорий, объектов, населения при возникновении и предотвращении ЧС военного, природного и техногенного характера; установление и изучение причин возникновения, закономерности развития (распространения) и последствий пожаров; организационно-методическое обеспечение работ по независимой оценке пожарного риска; разработка методов и средств обеспечения пожарной безопасности людей и имущества собственников; информационное обеспечение органов управления и подразделений МЧС России в области пожарной безопасности, в т.ч. проведение испытаний программных средств, разработка алгоритмов, банков (баз) данных в области пожарной безопасности, внедрение их для обеспечения деятельности ФПС; осуществление авторского сопровождения внедрения разработок ВНИИПО, участие совместно со структурными подразделениями МЧС России в постановке пожарно-технической продукции на производство.

ВНИИПО располагает современной научно-производственной базой, уникальным интеллектуальным потенциалом: здесь работают более 120 докторов и кандидатов наук, лауреаты премий, члены отечественных и международных академий. Гордостью института являются лауреаты Государственной премии СССР:

Н.А. Стрельчук (дважды), Э.А. Блехман, Ю.Н. Корнеев, Л.М. Розенфельд, Н.В. Шаров; заслуженные деятели науки РФ: А.Н. Баратов, И.А. Болодьян, В.И. Горшков, Я.С. Киселев, В.И. Макеев, А.К. Микеев, Г.И. Смелков; лауреаты премии Совета Министров СССР: Ф.В. Обухов, И.Ф. Поединцев Г.И. Стрельников, Г.П. Тесленко; заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат премии МЧС России за научные и технические разработки Н.П. Копылов; лауреаты премии Правительства РФ в области науки и техники: Н.И. Константинова, В.А. Пехотиков. Институт издает научно-технический журнал «Пожарная безопасность».

В институте созданы: научно-технический и диссертационный советы, адъюнктура, докторантура по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность». В структуру ВНИИПО МЧС России входят: Научно-исследовательский центр организационно-управленческих проблем пожарной безопасности; Научно-исследовательский центр автоматических установок обнаружения и тушения пожаров; Научно-исследовательский центр пожарной и спасательной техники; Научно-исследовательский центр профилактики пожаров и предупреждения ЧС с пожарами; Научно-исследовательский центр новых информационных технологий и презентационных материалов; Научно-исследовательский центр технического регулирования; Научно-исследовательский центр робототехники; Научно-исследовательский центр моделирования ЧС на практически важных объектах (Ситуационный центр); Научно-исследовательский центр обеспечения задач ФПС ГПС в области ГО.

ВНИИПО в своем составе имеет филиалы: Краснодарский, Новокузнецкий и Оренбургский. Институт осуществляет методическое руководство и контроль за организацией и выполнением исследовательских и испытательных работ в области пожарной безопасности,

проводимых 76 судебно-экспертными учреждениями ФПС «Испытательная пожарная лаборатория». За большой вклад в разработку и решение научных проблем в области обеспечения пожарной безопасности народного хозяйства страны ВНИИПО награжден орденом «Знак Почета» (1987).

Л.К. Макаров

ВСЕРОССИЙСКИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ КОРПУС СПАСАТЕЛЕЙ, всероссийская общественная молодежная организация, созданная в 2001 г., региональные отделения которой находятся в 75 субъектах РФ. Является неправительственной, самоуправляемой, добровольной общественной молодежной организацией, действующей на основе общности интересов для совместной реализации установленных целей и задач по защите населения и территории от ЧС. Основными целями В.с.к.с. являются: консолидация усилий общества в решении проблем безопасности и спасения населения в условиях воздействия вредных и опасных факторов природного, техногенного, криминогенного и медико-биологического характера; участие в мероприятиях по защите населения, объектов и территории в случаях возникновения ЧС с комплексным решением стоящих задач в соответствии с действующим законодательством РФ; участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций под руководством соответствующих органов управления РСЧС; содействие в реализации президентских, правительственных и республиканских программ, направленных на обеспечение социально-экономической, экологической, медицинской, информационной безопасности; содействие осуществлению мер по защите жизни, здоровья и достоинства граждан.

Основные задачи В.с.к.с.: осуществление своей деятельности в тесном взаимодействии с государственными органами власти и управления, ведомствами, службами, государственными и негосударственными организациями по предупреждению и ликвидации ЧС на территориях субъектов РФ; формирование

в российском обществе сознательного и ответственного отношения молодежи к решению проблем личной и коллективной безопасности, развитие в ней заинтересованности в предотвращении возможных ЧС, оказании само- и взаимопомощи в экстремальных обстоятельствах, грамотных действиях в любой ЧС; популяризация и пропаганда среди населения основ здорового образа жизни; поддержание сил и средств корпуса в постоянной готовности к выполнению задач по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера; участие в проведении спасательных работ в ЧС; создание, оснащение, комплектация необходимой материально-технической базы студенческих спасательных отрядов; подготовка, переподготовка спасателей общественных студенческих спасательных отрядов и общественных спасателей; осуществление мероприятий по признанию роли и укреплению значимости общественных спасателей, их социальной и правовой защите; пропаганда, популяризация и распространение знаний в области гражданской защиты населения и территорий от ЧС. Основными видами деятельности В.с.к.с. являются: патрулирование водоемов в черте и за пределами города, профилактические мероприятия; пропаганда в школах, вузах, училищах, населению; дежурство в отрядах; обеспечение безопасности в летних и круглогодичных лагерях отдыха детей; патрулирование территории в пожароопасные периоды; обеспечение безопасности на спортивных и культурно-массовых мероприятиях; контроль и мониторинг окружающей среды; патрулирование мест массового скопления людей и другие мероприятия. Структура Всероссийского студенческого корпуса спасателей представлена на рис. В3.

В.А. Владимиров

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ «ЗАЩИТА» МИНЗДРАВА РОССИИ (ВЦМК «ЗАЩИТА»), федеральное государственное учреждение, является учреждением здравоохранения, относится

к медицинским организациям особого типа и выполняет следующие функции: координацию взаимодействия органов управления, а также использования сил и средств Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) и службы медицины катастроф Минздрава России; функции межрегионального центра медицины катастроф Центрального федерального округа. Обеспечивает управление, функционирование и организацию деятельности межрегиональных центров медицины катастроф; разработку научно-методических принципов деятельности ВСМК и Службы; оказание первичной медико-санитарной помощи, скорой, в том числе скорой специализированной медицинской помощи, специализированной медицинской помощи в соответствии с режимами функционирования учреждения (повседневной деятельности, повышенной готовности, ЧС); оказание экстренной консультативной медицинской помощи, в том числе организацию и выполнение медицинской эвакуации больных и пострадавших; координацию работы и организационно-методическое обеспечение деятельности межрегиональных и территориальных центров медицины катастроф, а также системы подготовки кадров здравоохранения и службы медицины катастроф; проведение проверок состояния готовности службы медицины катастроф регионов к действиям по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; участие в организации и осуществлении контроля качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности в службе медицины катастроф; создание, хранение, рациональное использование, пополнение и своевременное обновление резерва медицинских ресурсов Министерства здравоохранения Российской Федерации для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; организацию системы медицинских услуг пораженным при ЧС, оказываемых в дистанционной форме с использованием телемедицинских технологий; организацию и обеспечение функционирования системы спутниковой и наземной связи ВСМК; координацию методического

руководства и проведение медицинской экспертизы участников ликвидации последствий ЧС; проведение тактико-специальных, командно-штабных учений и штабных тренировок с органами управления, формированиями и учреждениями службы медицины катастроф федерального и регионального уровней; подготовку, повышение квалификации и аттестацию специалистов ВСМК и Службы; подготовку специалистов по авиамедицинской эвакуации, а также преподавателей по их обучению; разработку методических основ подготовки населения к оказанию первой помощи при ЧС; проведение, координацию и руководство мероприятиями по обучению населения и профессиональных контингентов приемам первой помощи в ЧС; подготовку преподавателей по обучению приемам оказания первой помощи; организационно-методическое руководство ведением мероприятий ГО в организациях здравоохранения, подведомственных Минздраву России; организацию учета и отчетности формирований и учреждений службы медицины катастроф в установленном порядке.

ВЦМК «Защита» по вопросам, относящимся к деятельности ВСМК, взаимодействует со структурными подразделениями Минздрава России, Минобороны России, Роспотребнадзора, РАН, ФМБА, органами управления МЧС России, МВД России, а также организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и проблем медицины катастроф. ВЦМК «Защита» имеет статус Сотрудничающего центра ВОЗ (далее — ВОЗ) и выполняет функции Евроазиатского регионального центра ВОЗ по проблемам медицины катастроф стран СНГ.

Основными структурными подразделениями ВЦМК «Защита» являются: Штаб ВСМК с центром управления в кризисных ситуациях; полевой многопрофильный госпиталь; центр медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи (центр санитарной авиации федерального уровня); центр медицинской экспертизы, реабилитации и восстановительного

лечения участников ликвидации последствий ЧС; институт проблем медицины катастроф и подготовки кадров (с центром подготовки специалистов авиамедицинских бригад и центром подготовки преподавателей по обучению приемам первой помощи); управление медицинского снабжения со складом резерва медикаментов и медицинского имущества для ЧС; отделы: организации медицинской помощи при химических авариях, организации медицинской помощи при радиационных авариях, информационного обеспечения, научно-технической информации, международных связей и др.

При подготовке и в ходе ликвидации ЧС ВЦМК «Защита» и Штаб ВСМК осуществляют работу на основе решений руководителя Службы, Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности Минздрава России; приказов и указаний Минздрава России, а также приказов и указаний МЧС России

Лит.: Федеральный закон от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»; постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

С.Ф. Гончаров, И.И. Сахно, Б.В. Бобий

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА МЧС РОССИИ (ЦЕНТР «АНТИСТИХИЯ»), федеральное государственное казенное учреждение, решающее научные, организационные, экономические, практические и др. задачи мониторинга и прогнозирования возникновения и масштаба ЧС природного и техногенного характера, осуществления организационно-методического руководства, координации и контроля деятельности организаций, занимающихся проблемами мониторинга и прогнозирования ЧС. Создан в 1999 на базе Всероссийского

центра наблюдения и лабораторного контроля МЧС России (ВЦНЛК), который в свою очередь являлся правопреемником Всесоюзного центра наблюдения и лабораторного контроля ГО СССР, созданного на основании постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 30 июля 1987 «О мерах по коренной перестройке системы ГО». Основными задачами Центра являются: мониторинг объектов окружающей среды, ЧС и их источников; прогнозирование возникновения и масштаба ЧС; создание, развитие и анализ банка данных по ЧС на территории РФ.

В соответствии с возложенными задачами Центр «Антистихия» выполняет следующие функции: проводит мероприятия по сбору, обработке и анализу информации от организаций, входящих в РСЧС, о радиационной, химической и биолого-социальной обстановке на потенциальных источниках ЧС; оценивает возможность возникновения ЧС от их потенциальных источников, передает информацию в соответствующие органы; осуществляет методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера на федеральном уровне; осуществляет организационно-методическое руководство и контроль за состоянием готовности сети наблюдения и лабораторного контроля ГО (СНЛК) к действиям в ЧС; организует взаимодействие и координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти по вопросам функционирования СНЛК; осуществляет лабораторный контроль за химической, радиационной и биолого-социальной обстановкой на территории РФ в местах возникновения (возможного возникновения) ЧС; осуществляет научно-исследовательскую деятельность в области мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций; осуществляет научно-техническую экспертизу методов и средств проведения лабораторных исследований по определению загрязнения (заражения) объектов окружающей среды, продовольствия, питьевой воды,

пищевого и фуражного сырья; организует и проводит работы в целях активного воздействия на гидрометеорологические процессы и явления; осуществляет профессиональную подготовку специалистов МЧС России в области мониторинга и прогнозирования ЧС.

На основе обработки мониторинговой информации Центр разрабатывает краткосрочные (экстренное предупреждение, ежедневный, декадный прогнозы); среднесрочные (ежемесячные) и долгосрочные (сезонные, ежегодные); прогнозы природных и техногенных ЧС, их социально-экономических последствий, которые доводятся до руководства МЧС России. Налажен устойчивый поток мониторинговой и прогностической информации от Центра в регионы. При этом выстроена система «непрерывности технологического цикла прогнозирования», при котором каждый последующий вид прогноза уточняет предыдущий. Оправдываемость прогнозов в среднем составляет 78%. Стационарные лаборатории Центра оснащены современным оборудованием, предназначенным для решения задач качественной и количественной идентификации параметров химической, радиационной и микробиологической обстановки.

Специалистами, учеными Центра разработаны и внедрены в практику методы краткосрочного и долгосрочного прогнозирования ЧС, обусловленных природными факторами: разработаны и внедрены методики по составлению рекомендаций с целью смягчения ЧС; проведены исследования по разработке требований к техническим средствам мониторинга природных и технологических объектов; разработаны и внедрены в практику методы краткосрочного и долгосрочного прогнозирования гелиофизического воздействия: подготовлены научно-методические рекомендации по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления в условиях ЧС; разработаны методические основы создания автоматизированного банка данных о ЧС; разработаны теоретические основы построения системы мониторинга и прогнозирования ЧС; внедрены в практику лабораторного

контроля перспективные методы исследования аварийно химически опасных и отравляющих веществ в условиях ЧС и др.

В результате организационно-методической работы Центра во всех федеральных округах и большинстве субъектов РФ созданы и функционируют региональные и территориальные центры мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера. Сотрудники Центра принимают активное участие в мероприятиях по ликвидации возникающих ЧС. Так, в июле-августе 1999 осуществляли обследование экологической обстановки в пострадавших районах бывшей Союзной Республики Югославия; в июле 2000 в г. Тырнауз (Кабардино-Балкарская Республика) координировали деятельность всех служб, задействованных в ликвидации последствий селя; в 2002 оказывали помощь Республике Таджикистан в предотвращении ЧС, вызванной активизацией оползня в районе расположения Байназинской ГЭС; в 2003 осуществляли организационное руководство формированием и функционированием Межведомственной экспедиции по сбору, анализу и обобщению данных об опасных природных процессах в Кармадонском ущелье (Республика Северная Осетия — Алания) и т. д.

В.Р. Болов

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ И РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ МЧС РОССИИ ИМЕНИ А.М. НИКИФОРОВА (ВЦЭРМ МЧС РОССИИ), лечебно-диагностическое, научно-исследовательское и образовательное учреждение, созданное для совершенствования практической и научно-методической деятельности по медицинскому обеспечению пострадавших от радиационных и др. аварий и катастроф и оказания специализированной помощи при заболеваниях и неотложных состояниях. Образован в 1997 в Санкт-Петербурге как Федеральное государственное учреждение здравоохранения — ВЦЭРМ МЧС России, являющееся правопреемником Всероссийского центра экологической медицины (ВЦЭМ) —

головной организации РФ по оказанию медицинской помощи участникам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и лицам, переселенным из районов России, загрязненных радиоактивными веществами.

Основные задачи ВЦЭРМ: оказание специализированной медицинской помощи; регистрация, учет и динамическое наблюдение за пострадавшими при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; организация экспертной работы, в т. ч. по установлению причинной связи с последствиями воздействия факторов аварий и катастроф; проведение научных исследований в соответствии с предметом деятельности Центра: внедрение результатов научных работ в клиническую практику; подготовка и повышение квалификации кадров по направлениям основной деятельности Центра; организация и проведение комплексных лечебно-диагностических мероприятий для личного состава поисково-спасательных отрядов, сотрудников МЧС России; взаимодействие с отечественными, зарубежными и международными медицинскими организациями. ВЦЭРМ укомплектован высококвалифицированными кадрами, многие из которых прошли усовершенствование в лучших медицинских учреждениях страны и мира. В коллективе трудится более 20 докторов наук и более 30 кандидатов наук. Более половины врачебного и среднего медицинского персонала имеет высшую квалификационную категорию. 10 специалистов удостоено почетных званий «Заслуженный врач РФ» и «Заслуженный работник здравоохранения РФ». В 1995 ВЦЭРМ придан статус Центра, сотрудничающего с Всемирной организацией здравоохранения по проблемам лечения и реабилитации ликвидаторов ядерных и др. катастроф. С 1997 Центр включен в Международную систему медицинской готовности к ядерным ЧС «REMPAN». ВЦЭРМ является координатором проекта «Ликвидатор» Международной программы «IPHECA». С 1992 при нем функционирует межведомственный экспертный совет по установлению причинной связи заболеваний, инвалидности

и смерти у лиц, подвергшихся радиационному воздействию. На ВЦЭРМ возложены арбитражные функции по повторному рассмотрению экспертных вопросов в спорных случаях и конфликтных ситуациях.

С 1991 во ВЦЭМ, а затем во ВЦЭРМ прошли экспертное обследование, лечение и реабилитацию десятки тысяч лиц, пострадавших в результате радиационных аварий, преимущественно — участников ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Служба медико-психологической поддержки ВЦЭРМ МЧС России, представленная научно-исследовательским отделом медико-психологических проблем, решает задачи оказания психологической помощи пострадавшим при ЧС, психологического сопровождения профессиональной деятельности спасателей МЧС России, психологической реабилитации лиц, перенесших ситуацию острого горя. Специалисты ВЦЭРМ оказывали психологическую помощь населению Югославии (Прокупле, 1999) во время нанесения воздушных ударов войсками НАТО. В составе спасательных формирований МЧС России сотрудники Центра участвовали в ликвидации последствий террористических актов (взрывы жилых домов в Москве, 1999), авиационных катастроф (Москва, 2000; Иркутск, 2001), землетрясения на о. Сахалин (Нефтегорск, 2000), наводнения в Якутии (Ленск, 2001) и др. В августе 2000 г. группа психологов принимала участие в оказании психологической помощи членам семей экипажа подводной лодки «Курск» в п. Видяево (Северный флот).

Существующий во ВЦЭРМ медико-дозиметрический регистр содержит информацию на 40 тыс. пострадавших от радиационных воздействий; клиническая база данных имеет сведения о более 15 тыс. лиц, обследованных в стационарных условиях. На базе ВЦЭРМ развернут медицинский регистр МЧС России — система динамического наблюдения за состоянием здоровья и профессиональной деятельностью спасателей МЧС России. Анализ базы данных регистра, содержащей

информацию медико-профессионального и социального характера на 4 тыс. спасателей и сотрудников Министерства, позволяет разрабатывать предложения для принятия управленческих решений по повышению эффективности медицинского обеспечения поисково-спасательных формирований МЧС России. Формируется регистр пожарных (более 200 тыс. чел.).

Направления научных исследований ВЦЭРМ включают: фундаментальные исследования в области медико-биологических последствий воздействия на организм человека факторов радиационных и др. аварий и катастроф; повышение эффективности существующих и создание новых способов диагностики, лечения и профилактики патологии внутренних органов, возникающей под воздействием различных факторов ЧС; совершенствование системы медицинского обеспечения поисково-спасательных формирований МЧС России; разработка научно-методических основ и оптимизация психологического сопровождения деятельности спасателей МЧС России. Научные достижения сотрудников ВЦЭРМ отмечены медалями на Международной выставке «Инновации-99. Технологии живых систем» (Москва, 1999); на Всемирных салонах изобретений «Эврика-2000» (Брюссель, 2000) и «Эврика-2001» (Брюссель, 2001), «Средства спасения 2002, 2004». Во ВЦЭРМ действует специализированный диссертационный совет по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук (приказ Высшей аттестационной комиссии РФ от 29.12.2000) по специальностям 05.26.02 — «Безопасность в ЧС» и 14.00.46 «Клиническая лабораторная диагностика».

ВЦЭРМ имеет лицензию на ведение образовательной деятельности в сфере послевузовского (последипломного) профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 01.06.2000). При нем функционирует аспирантура по специальностям: 14.00.05 — «Внутренние болезни»; 14.00.46 — «Клиническая лабораторная диагностика» и 05.26.02 — «Безопасность в ЧС», а также ординатура

по специальностям: «Терапия», «Клиническая лабораторная диагностика», «Рентгенология», «Функциональная диагностика». Во ВЦЭРМ осуществляется дополнительное образование (повышение квалификации, специализация) по направлениям деятельности Центра. В 2006 ВЦЭРМ присвоено имя А.М. Никифорова — основателя и длительное время руководителя Центра.

С.С. Алексанин

ВСЕРОССИЙСКОЕ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ (ВДЮОД) «ШКОЛА БЕЗОПАСНОСТИ», неправительственное, самоуправляемое, добровольное массовое общественное объединение граждан и юридических лиц, призванное сформировать у его участников сознательное и ответственное отношение к вопросам личной и общественной безопасности, практические навыки, умение действовать в чрезвычайных ситуациях; содействовать гражданско-патриотическому формированию взглядов, положительному отношению к здоровому образу жизни, совершенствованию морально-психологического состояния и физического развития подрастающего поколения.

ВДЮОД «Школа безопасности» создано в 1994 г. и организует свою деятельность на основании ФЗ от 19.05.1995 № 82-ФЗ «Об общественных организациях» и от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях». ВДЮОД «Школа безопасности» является коллективным членом Общероссийской общественной организации «Российский союз спасателей». Основной целью Движения является консолидация усилий в решении проблем: формирования у детей и молодежи сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и общественной безопасности; получения практических навыков действий в чрезвычайных, опасных и негативных ситуациях природного, техногенного, социального, криминогенного и медико-биологического характера; совершенствования гражданско-патриотического, морально-психологического

и физического воспитания участников движения; пропаганды и популяризации среди молодежи здорового образа жизни.

Структуру ВДЮОД «Школа безопасности» составляют региональные и местные отделения. Высшим руководящим органом Движения является Конференция. Постоянно действующим руководящим коллегиальным органом ВДЮОД «Школа безопасности» является Исполком, избираемый на Конференции сроком на 5 лет. Для повышения уровня подготовки детей в области безопасности жизнедеятельности специалистами МЧС России и Минобрнауки России проводится обширный комплекс мероприятий по привлечению подрастающего поколения к изучению правил безопасного поведения, касающихся вопросов личной и коллективной безопасности. Основными практическими мероприятиями в данной области являются: тренировки и соревнования на базе образовательных учреждений; соревнования «Школа безопасности» и полевые лагеря «Юный спасатель», «Юный пожарный», «Юный водник»; мероприятия, проводимые в общеобразовательных учреждениях в «День защиты детей»; конкурсы, викторины, олимпиады, выставки и т. д., проводимые в рамках изучения предмета ОБЖ, в которых участвует до 80% школьников.

Важным направлением деятельности Движения является работа по созданию и функционированию кадетских корпусов и школ. МЧС России активно участвует в работе по созданию и развитию деятельности подобных образовательных учреждений в целях совершенствования системы подготовки подрастающего поколения в области безопасности жизнедеятельности и популяризации профессии спасателя и пожарного. Сегодня Движение объединяет более 200 отделений, которые функционируют в 82 субъектах Российской Федерации. Общая численность активных его участников составляет около 200 тыс. человек.

С.В. Невелева

ВСЕРОССИЙСКОЕ ДОБРОВОЛЬНОЕ ПОЖАРНОЕ ОБЩЕСТВО (ВДПО), общероссийская общественная организация. Является продолжателем традиций добровольных пожарных, заложенных в 1892 Российским пожарным обществом. Российское добровольное пожарное общество было создано на съезде деятелей по пожарному делу, который состоялся 14–15 июня 1892 в Санкт-Петербурге по инициативе меценатов — графа А.Д. Шереметева и князя А.Д. Львова. Съезд заложил основы становления и развития пожарного добровольчества в стране. Деятельность ВДПО носила многогранный характер. Объединив в своих рядах пожарных-добровольцев и профессионалов, оно занималось вопросами совершенствования профилактики пожаров и организации их тушения, оказывало большое влияние на развитие дела страхования от огня; всемерно способствовало отечественному производству всех видов пожарной техники; осуществляло издание пожарно-технической литературы, участвовало в организации и проведении специальных выставок. К августу 1914 под эгидой пожарного общества находилось 3600 пожарных команд и дружин, в рядах которых состояло более 400 тыс. пожарных-добровольцев, готовых по первому зову оказать бескорыстную помощь ближнему в борьбе с огнем. К началу 60-х прошлого столетия усилиями органов государственного пожарного надзора, представителей общественности почти во всех автономных республиках, краях, областях, Москве и Ленинграде функционировали добровольные пожарные общества, располагавшие производственной базой и опиравшиеся на многочисленный актив. Они осуществляли пожарно-профилактическую работу на объектах народного хозяйства в городах и сельских населенных пунктах. 14 июля 1960 Совет Министров РСФСР принял постановление об организации ВДПО. К 1-му съезду, состоявшемуся 25–26 ноября 1964 в Ленинграде, ВДПО подошло организационно окрепшим, возросли количество первичных организаций и активность членов общества, значительно

увеличился объем противопожарной производственной деятельности. Основными целями ВДПО являются: защита жизни и здоровья граждан, окружающей среды и имущества от пожаров и ЧС; защита прав и законных интересов личности, общества и организаций в области пожарной безопасности; привлечение граждан (добровольцев) и общественных объединений для участия в решении задач в области пожарной безопасности, предупреждения и тушения пожаров, ликвидации ЧС, в т.ч. в составе созданной ВДПО добровольной пожарной охраны. Для реализации данных целей ВДПО решает следующие задачи: содействие в разработке и реализации государственной политики, целевых и иных программ и проектов; совершенствование законодательства и нормативной правовой базы в сфере пожарной безопасности и защиты населения от ЧС; пропаганда и распространение знаний в области пожарной безопасности и защиты населения от ЧС, охраны труда и электробезопасности; подготовка населения к действиям по предупреждению и тушению пожаров, преодолению последствий пожаров, стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, к предотвращению несчастных случаев; содействие развитию добровольчества, объединению и привлечению граждан (добровольцев) к деятельности по предупреждению и тушению пожаров, защите населения от ЧС, реализации иных уставных целей и задач ВДПО; участие в благотворительной и гуманитарной деятельности; содействие деятельности в сфере культуры, охраны здоровья, а также по оказанию социальной защиты и иной помощи гражданам с ограниченными возможностями, детям и социальным учреждениям в части обеспечения пожарной безопасности и защиты от ЧС; популяризация пожарного и спасательного дела, профессий пожарного и спасателя; организация и проведение спортивных и иных мероприятий по пожарно-прикладному спорту и профессиональной ориентации детей и молодежи; удовлетворение потребностей граждан и организаций в технологиях, системах

и средствах обеспечения пожарной безопасности, в проектных, строительно-монтажных работах и услугах в области пожарной безопасности, защиты населения от ЧС и иных сферах, не запрещенных действующим законодательством РФ; защита и предоставление прав и законных интересов граждан и организаций в сфере пожарной безопасности и защиты от ЧС, а также членов и работников ВДПО; содействие и осуществление координации деятельности общественных объединений пожарной охраны.

Высшим органом ВДПО является съезд общества, который определяет основные направления деятельности ВДПО, избирает центральный совет и центральную ревизионную комиссию общества. Между съездами деятельностью общества руководит центральный совет ВДПО, который является постоянно действующим руководящим органом, имеющим право юридического лица от имени ВДПО. В состав ВДПО, осуществляющего свою деятельность в 81 субъекте РФ, входит более 800 структурных подразделений. Членами ВДПО является свыше 30 тыс. человек.

Одной из приоритетных задач ВДПО является содействие развитию добровольной пожарной охраны на территории РФ. В рамках реализации Федерального закона «О добровольной пожарной охране» в системе ВДПО прошло государственную регистрацию и функционирует 160 общественных объединений пожарной охраны, насчитывающих в своих рядах более 320 тыс. добровольцев.

Большое внимание ВДПО уделяет обучению населения мерам пожарной безопасности. Ежегодно структурные подразделения ВДПО готовят более 1 млн человек. Для этого используется современная учебная база: 14 учебных центров и учебно-курсовых комбинатов, а также более 200 специализированных учебных классов.

Целенаправленно проводится социально ориентированная деятельность ВДПО. Совместно с МЧС России и Минобрнауки России обновлена и адаптирована к современным

требованиям и возрасту населения методическая база по этому направлению деятельности. На базе 15 тыс. образовательных учреждений организована работа ДЮП, в которых занимается более 200 тыс. юношей и девушек. Пожарно-прикладной спорт (ППС) среди детей и молодежи — визитная карточка ВДПО. Юношеская сборная команда России по пожарно-прикладному виду спорта, подготовленная ВДПО, традиционно занимает лидирующее положение на Чемпионате мира по ППС и Международной олимпиаде пожарных и спасателей по программе КТИФ.

В 2008 ВДПО принято в члены Международной ассоциации противопожарных и спасательных служб (КТИФ).

Лит.: Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 19 мая 1995 № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»; Федеральный закон от 6 мая 2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране»; Микеев А.К. Добровольная пожарная охрана. М., 1987.

М.М. Верзилин

ВСПЫШКА ГОРЮЧИХ ГАЗОВ, кратковременное и интенсивное сгорание ограниченных объемов горючих рудничных газов или пыли (угольной, серной), не сопровождающееся образованием ударной волны и разрушением горных выработок.

ВТОРИЧНОЕ ОБЛАКО, облако зараженного воздуха, образующееся в результате испарения разлившихся опасных химических веществ с подстилающей поверхности. Глубина распространения В.о. зараженной атмосферы и продолжительность его поражающего воздействия определяются: масштабом техногенной аварии, катастрофы или боевого применения ОВ; физико-химическими и токсическими свойствами опасного химического вещества. Особенность поражающего действия В.о. по сравнению с первичным заключается в том, что концентрация в нем паров опасных химических веществ на один-два

порядка ниже. Продолжительность действия В.о. определяется временем испарения источника и временем сохранения устойчивого направления ветра. Средняя продолжительность — это время полного испарения опасного химического вещества с зараженных поверхностей (измеряется несколькими часами или даже сутками). Скорость испарения вещества зависит от его физических свойств (молекулярной массы, давления насыщенных паров при температуре испарения), площади разлива и скорости приземного ветра. Глубина распространения В.о. зависит от размеров участка заражения, плотности заражения, скорости ветра и вертикальной устойчивости воздуха. Чем больше участок и плотность заражения, тем дальше по направлению ветра распространяется В.о. Влияние скорости ветра, степени вертикальной устойчивости воздуха и топографических особенностей местности на глубину распространения аналогично влиянию этих факторов на поведение первичного облака.

Основными задачами предотвращения возникновения В.о. являются: устранение возможностей образования течей и залповых выбросов опасных химических веществ при повреждениях и разрушениях оборудования, а также поглощение разлившегося опасного химического вещества сыпучими адсорбирующими материалами (гранит, песок, шлак, уголь, керамзит, опилки и т.п.); его изоляция с помощью пен, пленочных материалов, настилов и др. или обезвреживание растворами химических активных реагентов. Ликвидация последствий воздействия В.о. является составным элементом в ликвидации ЧС на химически опасных объектах гражданского и военного назначения.

Лит.: Безопасность России. Правовые, соц. экон. и науч.-техн. аспекты. Безопасность промышлен. комплекса. М., 2002; Безопасность России. Правовые, соц.-экон. и науч.-техн. аспекты. Безопасность трубопровод. транспорта. М., 2002.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

ВЫБРОСЫ, кратковременные (разовые, залповые) или длительные поступления за определенное время в окружающую среду любых загрязняющих, взрывопожароопасных и радиоактивных веществ или избыточного тепла (холода) с отходящими газами или жидкостями. В. могут быть естественного (природного) или техногенного происхождения, штатного или аварийного характера и порождать природные или техногенные ЧС. Примером В. природно-техногенного происхождения служат накопления токсичных и горючих газов в выработанном пространстве шахт, копей, каналов, тоннелей, когда они создают опасность возникновения ЧС при выносе опасных веществ на земную поверхность. Для стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха устанавливается предельно допустимое значение В. загрязняющего вещества в атмосферный воздух, исходя из условий неперевышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых нагрузок на экологические системы, др. экологических нормативов. Для анализа опасностей В. используют уравнения, описывающие параметры зон выделения опасных веществ от источников в зависимости от объема и глубины их скопления, перепадов давления, размеров течи и проницаемости пород, скорости течения водных и воздушных потоков. Контроль В. с помощью расходомеров, приповерхностной, надповерхностной и подводной съемки является важнейшей мерой по предотвращению опасных ситуаций. Аварийные выбросы отличаются повышенной скоростью поступления опасных веществ или тепловой энергии в открытое или замкнутое воздушное пространство, в воду или почву. Быстрые или медленные природные В. характерны для природной среды в неустойчивых состояниях (при землетрясениях, наводнениях, образованиях заболоченных мест, лесных и торфяных пожарах, цунами, ураганах в зонах солончаков). Задача ликвидации последствий локальных аварийных В. ставится перед соответствующими объектовыми или

отраслевыми службами. В тяжелых случаях (в первую очередь при В. отравляющих или радиоактивных опасных веществ) ликвидация их последствий входит в задачи специальных региональных и федеральных органов исполнительной власти.

Н.А. Махутов

ВЫДВИЖЕНИЕ И ВВОД СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ МЧС РОССИИ, СИЛ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В ОЧАГ ПОРАЖЕНИЯ (ЗОНУ БЕДСТВИЯ), организованное перемещение спасательных воинских формирований МЧС России, сил ГО в очаг поражения (зону бедствия) в целях создания новых или усиления существующих группировок для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Спасательные воинские формирования МЧС России, силы ГО могут выдвигаться из мест постоянной дислокации и (или) из районов сосредоточения (расположения). Выдвижение завершается выходом в назначенные районы или вводом на объекты проведения аварийно-спасательных работ. Для выдвижения сил ГО в исходные районы и ввода в очаг поражения (зону бедствия) должны быть подготовлены маршруты, позволяющие в максимально короткие сроки ввести личный состав сил ГО на объекты аварийно-спасательных работ. Маршруты ввода формирований через каждые 10–15 км должны соединяться между собой рокадами. Грузоподъемность мостов и путепроводов на маршрутах должна обеспечить пропуск необходимой техники. В целях обеспечения своевременного выдвижения в очаг поражения намечаются районы размещения тяжелой инженерной техники, которые занимают технику в ходе приведения в готовность сил ГО. В пределах города маршруты ввода прокладываются по наименее заваленным улицам, обеспечивающим подъезд к объектам аварийно-спасательных работ и эвакуации пострадавшего населения. На маршрутах вблизи них должны быть учтены все заправочные станции, а если их нет, то они должны быть

организованы вблизи мест проведения работ. Материально-техническое обеспечение, обслуживание и ремонт средств механизации работ организуются, как правило, собственными силами ГО. Снабжение горючим и смазочными материалами может осуществляться как на заправочных станциях и складах, сохранившихся на маршрутах выдвижения, так и непосредственно на объектах работ. Снабжение питьевой водой организуется нештатными формированиями и воинскими формированиями ГО с использованием сохранившихся или оборудованных пунктов водоснабжения.

Техническое обслуживание машин выполняется силами механиков-водителей. Текущий ремонт неисправных машин производится в ходе выдвижения и на местах работ подвижными мастерскими сил ГО. Средний ремонт может быть осуществлен на сохранившихся предприятиях. Для отправки техники в ремонт создается эвакуационная группа, которой выделяются необходимые силы и средства. Для ввода спасательных воинских формирований МЧС России и сил ГО в очаг поражения, подвоза медикаментов, воды и продовольствия, а также для вывоза пострадавших из очага поражения используются, как правило, существующие дороги. Однако в результате воздействия средств поражения на отдельных участках существующих дорог может появиться необходимость в проведении следующих работ: ремонт и восстановление поврежденного земляного полотна, а также искусственных сооружений; расчистка лесных завалов на участках, проходящих через лесные массивы, а также завалов от разрушения путепроводов в местах пересечений дорог на разных уровнях; оборудование новых и расширение существующих переездов через железнодорожные пути на одном уровне; оборудование объездов разрушенных участков, колонных путей, паромных переправ по льду и вброд; устройство проездов в завалах. Основными средствами механизации работ по устройству колонных путей, объездов и проходов в завалах являются: инженерная машина разграждения (ИМР), путепрокладчик БАТ, бульдозеры.

Важнейшим видом работ при вводе сил ГО на объекты аварийно-спасательных работ является прокладывание временных проездов на заваленной территории. По важности и интенсивности движения по ним, а, следовательно, по требованиям, предъявляемым к поверхности, проезды можно подразделить на магистральные и боковые (второстепенные). Магистральные проезды устраиваются обычно для двухпутного движения шириной 6–6,5 м. При невозможности или большой трудоемкости устройства двухпутного проезда м.б. оборудованы два проезда для однопутного движения по параллельным улицам шириной 3–3,5 м. Боковые проезды служат для подъезда непосредственно к местам и объектам производства аварийно-спасательных работ. Они устраиваются однопутными, с разъездами через 200–250 м, в виде площадок шириной 2,53,0 м и длиной 15–20 м. В зависимости от характера завалов при прокладывании проездов могут выполняться следующие виды работ: расчистка проезжей части улицы от завалов, планировка поверхности завала; извлечение из поверхностного слоя завала длинногабаритных или крупногабаритных элементов конструкций (балок, колонн, элементов металлических конструкций, глыб кладки, плит), мешающих проезду; разрезание арматуры, металлических и деревянных элементов конструкций, труб и т.п.; ликвидация или тушение пожаров на трассе проезда. Основными средствами механизации работ по прокладыванию проездов являются бульдозеры на гусеницах, тракторы, путепрокладчики, автокраны, корчеватели и рыхлители. Для выполнения работ, связанных с резкой арматуры, могут применяться керосинорезы (бензорезы), гидравлический аварийно-спасательный инструмент, а для дробления крупных глыб — механизированный инструмент.

С.Д. Виноградов

ВЫЛИВНОЙ АВИАЦИОННЫЙ ПРИБОР (ВАП-2), устройство для транспортировки и слива воды (огнегасящей смеси) в полете

с самолета Ил-76, предназначенной для тушения крупномасштабных лесных и техногенных пожаров. Прибор состоит из двух жестко соединенных между собой резервуаров и агрегатов для заправки и слива жидкости. Конструкция ВАП позволяет вести заправку одновременно от нескольких пожарных машин или гидрантов. Технические характеристики: число резервуаров — 2; вес резервуаров — 5 т; длина — 21 м; общая емкость резервуаров — 42 т; время установки системы на самолет четырем специалистами — 1,5–2 ч.; метод слива — свободное истечение; скорость полета самолета при сливе — 278 км/ч; оптимальная высота полета во время слива — 50 м; накрываемая площадь одновременного сброса — 550×110 м; накрываемая площадь последовательного сброса — 700×65 м.

ВЫПАДЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ, гравитационное осаждение из воздушного пространства (при наличии или отсутствии воздушных потоков) многофазных взвешенных твердых или жидких частиц, содержащих естественные или искусственные радиоактивные изотопы. В.р.а. представляет опасность для жизни и здоровья людей, животного и растительного мира, а также приводит к загрязнению воды и почвы. Образование В.р.а. происходит, как правило, при авариях на радиационно опасных объектах, сопровождаемых выбросом радиоактивных веществ, а также при воздушных, наземных, подземных и подводных ядерных взрывах. По характеру образования аэрозоли бывают диспергационные и конденсационные. Первые возникают при истечении и разбрызгивании радиационно опасных жидкостей (жидких теплоносителей первого контура ядерных реакторов, жидких радиоактивных отходов из хранилищ, жидких многофазных смесей производств ядерного топливного цикла), при образовании фонтанов в зонах добычи ядерных материалов. Такие аэрозоли могут образовываться при выбросах или разбросах твердых порошкообразных частиц при ядерных взрывах и ядерных катастрофах, при их подъеме и разносе

потоками воздуха с земли, с крыш и стен зданий. Вторые конденсационные аэрозоли, образуются при конденсации паров в атмосфере в виде облаков и наземных туманов. При этом процессы конденсации могут интенсифицироваться наличием диспергационных аэрозолей или дымов при естественных, аварийных или искусственных пожарах. Опасность В.р.а. определяется: массой и активностью источников ионизирующего излучения; составом ионизирующего излучения; скоростью и направлением движения воздушных масс; измельченностью и плотностью взвешенных частиц; размерами зон выпадения, концентрацией в них людей, растительного и животного мира; проницаемостью и составом почв, глубиной водных бассейнов и скоростью потоков воды в них. Предупреждение В.р.а. в первую очередь связывается с предупреждением выбросов радиоактивных веществ. Ликвидация последствий В.р.а. является одной из важных составных частей ликвидации последствий радиационных аварий и катастроф в мирное время и ядерных взрывов в мирное или военное время.

Н.А. Махутов

ВЫСОКОТОЧНОЕ ОРУЖИЕ (ВТО), управляемые средства поражения, эффективность которых основывается на высокой точности попадания в цель. К ВТО относят боевые ракеты различного назначения, управляемые снаряды, управляемые авиационные бомбы и др. Термин применяется с 70-х гг. XX в. Первоначально служил для обозначения оружия, способного поражать цель при первом пуске (выстреле) с вероятностью не менее 0,5 на любой дальности, в пределах зоны досягаемости. Точность попадания современных образцов ВТО достигает нескольких метров, что обеспечивается за счет использования бортовых вычислительных машин, головок самонаведения, приемников сигналов от спутниковых навигационных систем и др. ВТО является одним из перспективных видов современного оружия.

С помощью ВТО обычными, неядерными средствами поражения можно нанести огневой

удар, сопоставимый по своим последствиям с ударом тактического ядерного оружия малой мощности. Эффективному поражению ВТО могут подвергаться объекты, находящиеся на различном удалении от линии боевого соприкосновения. Существенно возрастает по сравнению с традиционными средствами поражения эффективность ВТО, позволяющего наносить удары в реальном масштабе времени, независимо от погодных условий и времени суток. Дальнейшее развитие ВТО идет в направлении его «интеллектуализации», т. е. способности «распознавать» цели, в т. ч. на поле боя и в условиях помех, а при воздействии по крупным целям — выбирать наиболее уязвимое место (фрагмент) цели для ее поражения.

Основными мероприятиями по защите от ВТО являются: противодействие техническим средствам разведки и наведения противника; маскировка; рассредоточение личного состава и объектов; периодическая смена районов расположения войск и объектов, наличие запасных районов и объектов; фортификационное оборудование местности; использование маскирующих и защитных свойств местности; организационно-технические мероприятия.

Лит.: Оружие России: каталог. М., 1997. Т. 7: Высокоточное оружие и боеприпасы; Высокоточное оружие и борьба с ним / С.А. Головин и др. М., 1996; Сизов Ю.Г., Скаков А.Л. Значение высокоточного оружия и боеприпасов; Грабовой И.Д. В поисках «сверхточного» оружия // Грабовой И.Д. Современное оружие и защита от него. М., 1984; Дмитриев Ф. Высокоточное оружие США и НАТО // ЗВО. 1984. № 8.

В.И. Милованов

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, подготовка кадров высшей квалификации, образовательный уровень (образовательный ценз), реализуемый в образовательных учреждениях высшего профессионального образования на базе среднего общего или среднего профессионального образования при подготовке специалистов высшей квалификации в различных отраслях науки,

техники, культуры, искусства и подтверждаемый соответствующим дипломом.

В.о. является многоуровневым и включает бакалавриат, подготовку дипломированных специалистов и магистратуру. Многоуровневость позволяет обучаемому: самостоятельно выбрать и реализовать индивидуальную образовательную программу; удовлетворить индивидуальные потребности в углублении и расширении образования, а также ускорить интеграцию РФ в мировое образовательное пространство; значительно расширить экспорт образовательных услуг.

В системе МЧС России В.о. реализуется в Академии гражданской защиты; Академии Государственной противопожарной службы; Санкт-Петербургском университете ГПС; Воронежском институте ГПС; Уральском институте ГПС; Сибирской противопожарной академии — филиале Санкт-Петербургского университета ГПС (Железнодорожск, Красноярский край); Дальневосточной противопожарной академии — филиале Санкт-Петербургского университета ГПС (о. Русский). Кроме того, специалисты с В.о. для МЧС России готовятся в Восточно-Сибирском институте МВД России (на факультете пожарной безопасности).

Лит.: Закон об образовании: Федеральный закон. М., 2002. (Изм. и доп. // Собр. законодательства РФ. 2005. № 30. Ст. 3111); Семушина Л.Г., Ярошенко Н.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях. М., 2001.

Р.А. Дурнев

ВЫСШИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ КУРСЫ ГО СССР (ВЦК ГО СССР), военно-учебное заведение, осуществлявшее подготовку и повышение квалификации руководящего состава ГО СССР. Курсы начали свое существование с 25 октября 1933 и стали именоваться как Курсы усовершенствования и подготовки начальствующего состава ПВО. Во главе Курсов в предвоенный период стоял Трегубов В.Р. Выпускники Курсов сыграли исключительно важную роль в становлении и укреплении системы

защиты населения от воздушного нападения вероятного противника. В годы Великой Отечественной войны (1941–1945) выпускники Курсов самоотверженно трудились в штабах и службах МПВО; умело руководили действиями формирований и подразделений городских частей МПВО. Начальником Курсов во время войны был подполковник Буров М.В. Подвиги личного состава МПВО г. Ленинграда высоко оценены Правительством СССР. МПВО г. Ленинграда была награждена орденом Красного Знамени.

В послевоенное время Курсы возглавляли: подполковник Михайлов В.А. (1946–1950), полковник Сидоров И.А. (1950–1955), генерал-майор Мартыненко А.В. (1955–1960). За прошедшие годы Курсы претерпели несколько перестроек: в 1948 решением Совета Министров РСФСР Ленинградские и Московские республиканские курсы МПВО были объединены и стали называться «Объединенные республиканские курсы МПВО», которые в 1949 были реорганизованы в «Республиканскую школу усовершенствования офицерского состава МПВО» со сроком обучения 10 месяцев, затем переименованную в Ленинградскую школу усовершенствования офицерского состава МПВО МВД СССР (ЛШ УОС). В 1961 ЛШ УОС была переименована в Центральные курсы усовершенствования офицерского состава ГО СССР, которые возглавил полковник Авдоткин П.С., а в мае 1963 по инициативе Начальника ГО СССР Маршала Советского Союза В.И. Чуйкова курсы были передислоцированы из г. Ленинграда в пос. Новогорск Химкинского района Московской области и переименованы в Высшие Центральные офицерские курсы ГО СССР, которые возглавил генерал-майор Зрячих П.В. В марте 1965 начальником Курсов был назначен генерал-майор Чурсин Н.А., первым заместителем его стал Герой Советского Союза полковник Семиков А.И.

На Новогорских курсах осуществлялась подготовка в основном старшего офицерского состава, предназначавшегося для работы в штабах ГО союзных и автономных

республик, краев, областей, категорированных городов. 28 декабря 1963 в Новогорске состоялся первый выпуск офицеров, обучавшихся 5,5 месяца. Курсовую подготовку проходили все офицеры штабов и управлений ГО военных округов независимо от воинского звания, в т.ч. и генералы. На спецкурсе учились генералы и офицеры стран социалистического содружества и других государств. Еще один курс осуществлял подготовку преподавателей многочисленных курсов ГО из числа гражданских лиц, как правило, офицеров запаса или в отставке, а также руководящего состава министерств и ведомств СССР. Обучение на курсах осуществлялось преподавателями, объединенными в различные циклы. Среди них главным, определяющим, был цикл оперативно-тактической подготовки (начальник цикла — полковник Татаринов И.Г.). Цикл спецдисциплин объединял преподавателей-специалистов: химиков, инженеров, медиков, связистов, транспортников (начальник цикла — полковник Желонкин В.Г.). В дальнейшем цикл разукрупнили, появились циклы противорадиационной и противохимической защиты, медико-биологического обеспечения, оповещения и связи, обеспечения устойчивости работы народного хозяйства в военное время, транспортного обеспечения. В конце 60-х годов на курсах началось обучение руководящего состава промышленных министерств и ведомств СССР, ведающих вопросами ГО, а также был создан цикл мероприятий ГО на морских и речных бассейнах.

В феврале 1971 ВЦОК ГО СССР возглавил генерал-майор Савченко С.С. (в ГО пришел из Главного управления боевой подготовки Сухопутных войск); заместителем начальника Курсов — начальником учебного отдела стал полковник Буковский П.И. С их приходом на Курсах началась коренная перестройка учебно-материальной базы, учебного процесса. В этот период на базе Курсов руководством ГО СССР стали проводиться ежегодные совещания руководящего состава штабов ГО союзных и автономных республик, краев и областей,

руководителей ГО министерств и ведомств Союза. С 1976 по 1980 во главе Курсов находился генерал-лейтенант Дзюцев Б.Н., в этот период они превратились в многопрофильное учебное заведение; с 1980 по 1986 ими командовал опытный военачальник генерал-полковник Рудаков А.П. Это были годы, когда подверглись существенной переработке все учебные программы; перестраивалась учебно-материальная база курсов; началось внедрение в учебный процесс ЭВМ и телевидения. В это время на Курсах проходили подготовку генералы и офицеры управлений ГО военных округов и преподаватели курсов ГО, штабов ГО республик, областей, городов; офицеры местной обороны военных округов и объектов СА и ВМФ; руководящие работники министерств и ведомств СССР, преподаватели ГО вузов страны, а также генералы и офицеры ГО стран социалистического содружества. В 1983 году в честь 50-летия со дня образования Курсы были награждены орденом Красной Звезды и переименованы в «37 Высшие центральные курсы ГО СССР». С 1986 Курсами руководил генерал-майор Арутюнов Р.С., с 1989 — генерал-майор Борисов В.И. В 1992 на базе 37 ВЦК ГО СССР и 312 Курсов ГО РСФСР в соответствии с постановлением Правительства РФ № 968 от 9.12.1992 была создана Академия гражданской защиты МЧС России.

П.И. Буковский

ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ, определение методом прогнозирования или по данным радиационной разведки масштаба и степени радиоактивного загрязнения окружающей среды и влияния загрязнения на поведение населения, действия сил, привлекаемых к нормализации радиационной обстановки, а также на меры защиты населения и этих сил. При выявлении радиационной обстановки решаются следующие задачи: прогнозирование радиологических последствий возможных аварий; обнаружение радиоактивного загрязнения; радиационная разведка и контроль за распространением

радиоактивных веществ; установление границ и степени (плотности) радиоактивного загрязнения; определение оптимальных маршрутов движения людей, транспорта и другой техники к аварийному объекту, эвакуации населения и сельскохозяйственных животных. Прогнозирование радиологических последствий радиационных аварий с выбросом (сбросом) радионуклидов в окружающую среду преследует следующие цели: определение радиологической значимости аварии на основе оценки потенциальных доз облучения населения; классификация аварий по радиологической тяжести и выбор на этой основе оптимальных мер радиационной защиты населения. При прогнозировании радиологических последствий радиационных аварий осуществляются: определение масштаба распространения радиоактивных веществ (определение границ зоны радиационной аварии) в зависимости от характеристик выброса (сброса), географических, погодных и других природных условий; оценка уровней радиоактивного загрязнения окружающей среды на различных фазах аварии в зависимости от местоположения относительно источника выброса; оценка потенциальных доз облучения населения на различных фазах аварии. Прогнозирование радиологических последствий аварии проводится при нормальной эксплуатации радиационно опасного объекта, при разработке соответствующих аварийных планов. Прогноз уточняется на ранней, промежуточной и поздней фазах аварии на основе получаемых данных разведки о радиационной обстановке с целью корректировки планов и способов ликвидации последствий аварии.

Для обнаружения радиоактивного загрязнения используются автоматизированные системы контроля выбросов радиоактивных веществ, установленные на зданиях и сооружениях радиационно опасных объектов, и автоматизированные системы контроля радиационной обстановки в санитарно-защитных зонах и зонах наблюдения этих объектов. Кроме того, контроль радиационной обстановки осуществляется сетью наблюдения и лабораторного

контроля (СНЛК) ГО и Единой государственной автоматизированной системой контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО). Радиационная разведка включает обследование (контроль) территории (акватории, воздушного пространства), зданий, сооружений, техники в целях подтверждения факта их радиоактивного загрязнения, определения направления движения загрязненного облака, мощности дозы и плотности радиоактивного загрязнения, обозначения радиационно опасных районов (участков) местности, отдельных объектов и маршрутов. Радиационная разведка организуется и осуществляется на основе данных прогноза о районах радиоактивного загрязнения и сложившейся радиационной обстановке. Специфика радиационной разведки определяется особенностями формирования радиационной обстановки. Данные разведки используются для оценки возможного уровня внешнего и внутреннего облучения населения; установления необходимости эвакуации населения, установления режимов работы людей,

привлекаемых к локализации и ликвидации последствий аварии. Радиационная разведка ведется на воздушных и наземных транспортных средствах, а в некоторых случаях — пешим порядком. К радиационной разведке привлекаются: подразделения Росгидромета; подразделения радиационной и химической разведки соединений и частей Минобороны России; спасательные воинские формирования МЧС России; аварийно-спасательные формирования. Результаты обследования загрязненной местности с указанием значений мощности дозы, времени и мест замеров, отбора проб вместе с картами (план-схемами) направляются в органы управления и заинтересованные организации для обобщения, анализа и принятия соответствующих решений по мерам обеспечения радиационной безопасности населения, нормализации радиационной обстановки.

Лит.: Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

В.А. Владимиров



ГАЗ, одно из агрегатных состояний вещества, в котором его частицы не связаны между собой молекулярными силами притяжения и движутся хаотически. При обычных давлении и температуре среднее расстояние между молекулами в Г. примерно в 10 раз больше, чем в жидкостях и твердых телах, поэтому его плотность значительно меньше их плотности. При обычной температуре Г. — хорошие диэлектрики, т.к. их атомы и молекулы электрически нейтральны. При достаточно малой плотности реальный Г. можно практически считать идеальным (например, воздух при нормальном давлении и температуре). Связь между давлением p , объемом v и температурой T идеального Г. выражается уравнением Клапейрона: $pV = RT$, где R — универсальная газовая постоянная. Более точно состояние реального Г., с учетом собственного объема молекул и влияния сил межмолекулярного притяжения, выражается уравнением Ван-дер-Ваальса. В газовом агрегатном состоянии вещества кинетическая энергия теплового движения его частиц (молекул, атомов, ионов) значительно превосходит потенциальную энергию взаимодействий между ними, в связи с чем частицы могут двигаться как свободно (в отсутствие внешних полей равномерно заполняя весь предоставленный им объем и принимая его форму), так и направленно, при наличии естественных или искусственных, в т.ч. аварийных, воздействий. Вещество в газообразном состоянии широко распространено в природе, оно образует атмосферу Земли, в значительных количествах содержится в твердых земных породах, растворено в воде океанов, морей и рек. Солнце,

звезды, облака межзвездного вещества состоят из Г., нейтральных или ионизованных (плазмы). Большая часть Г. в природных условиях представляет собой смеси химически индивидуальных Г. Изменение свойств и состава Г. при аварийных ситуациях является одним из поражающих факторов. В отличие от твердых тел и жидкостей объем газов существенно зависит от давления и температуры. Коэффициент объемного расширения газов в обычных условиях (0–100 °С) на два порядка выше, чем у жидкостей, и составляет в среднем 0,003663 град⁻¹.

Любое вещество можно перевести в газообразное состояние надлежащим подбором давления и температуры. Поэтому возможную область существования газообразного состояния графически изображают в переменных: давление p — температура T . При температурах ниже критической T_k Г. конденсируется, т.е. переходит в другое агрегатное состояние. При этом фазовое превращение Г. в жидкость или твердое тело происходит скачкообразно: весьма малое изменение давления приводит к конечному изменению ряда свойств вещества. Процессы конденсации Г., особенно сжижение, имеют важное техническое значение. При $T > T_k$ граница газообразной области условна, поскольку при этих температурах фазовые превращения не происходят. В ряде случаев за условную границу между Г. и жидкостью при сверхкритических температурах и давлениях принимают критическую изохору вещества (кривую постоянной плотности или удельного объема), в непосредственной близости от которой свойства вещества изменяются, хотя и не скачком, но особенно быстро. В связи с тем, что область газового состояния очень обширна, свойства Г. при изменении температуры и давления могут меняться в широких пределах. Так, в нормальных условиях (при 0 °С и атмосферном давлении) плотность Г. примерно в 1000 раз меньше плотности того же вещества в твердом или жидком состоянии. При комнатной температуре, но давлении, в 1017 раз меньшем атмосферного (предел, достигнутый

современной вакуумной техникой), плотность Г. составляет ок. 10–20 г/см³. В космических условиях плотность Г. м.б. еще на 10 порядков меньше (~10–30/см³). При высоких давлениях вещество, которое при сверхкритических температурах можно считать Г., обладает огромной плотностью (например, в центре некоторых звезд ~109 г/см³). В зависимости от условий в широких пределах изменяются и др. свойства: теплопроводность, теплоемкость, вязкость, прозрачность и т. д. При температурах, начиная с нескольких тысяч градусов, всякий Г. частично ионизируется и превращается в плазму. Если концентрация зарядов в плазме невелика, то свойства ее мало отличаются от свойств обычного Г. В условиях теплового равновесия Т и р по всему его объему одинаковы, молекулы движутся хаотично, в Г. нет упорядоченных потоков. Возникновение перепадов (градиентов) температуры или давления приводит к нарушению равновесия и переносу Г. в направлении градиента энергии, массы или др. физических величин. Это свойство Г. является одним из определяющих при анализе ЧС с тепловыми и механическими поражающими факторами. Возникновение взрывов и пожаров при химических и агрегатных превращениях веществ с образованием газов создает ударные волны с повышенным р и тепловые воздействия с высокими значениями Т. Увеличение v при этом приводит к высоким и сверхвысоким скоростям перемещения волнового фронта (от 5–10 до 8000 м/с). Величины р, Т, v являются определяющими для оценки повреждающих факторов при авариях и катастрофах. Одним из видов опасных воздействий Г. м.б. образование газовых струй высокой скорости при их истечении из сосудов, резервуаров, трубопроводов, работающих при высоком давлении. Опасность этих истечений связывается также с резким снижением локальных температур в зоне истечения (вследствие адиабатического расширения газов и падения давления по приведенному выше уравнению). Такое понижение температур (на 10–100 °С) может резко ухудшить локальные механические свойства

(в частности, хладостойкость и ударную вязкость) конструкционных сталей и вызвать последующие, наиболее опасные, хрупкие разрушения сосудов и трубопроводов. Наличие Г. под высоким давлением способно при аварийных взрывах создать значительные осколочные поражения людей и инженерных конструкций. К числу Г., создающих механические и тепловые повреждения, относятся водород, ацетилен, бутан, пропан, этан, этилен, метан, природный газ. Вторую группу поражений создают химически опасные токсичные Г. при их аварийных выбросах. Эти выбросы возникают на химически опасных объектах при истечениях из поврежденных сосудов, резервуаров, трубопроводов, при их взрывах, а также при пожарах с образованием опасных газообразных продуктов сгорания. Токсичность отравляющих Г. оценивается по летальной концентрации при кратковременной экспозиции. Например, если для хлора, сероводорода и брома принять эту концентрацию за единицу, то для аммиака и двуокиси серы она должна быть больше примерно в 6 раз, для угарного Г. — в 8; для хлористого водорода — в 4; для окиси этилена — в 4,5 раза. В то же время цианистый водород имеет эту концентрацию примерно в 10 раз ниже, а боевой отравляющий Г. фосген — в 70. Исключительную опасность представляют специально созданные бинарные Г., которые при смешивании двух и более нейтральных компонентов становятся предельно токсичными. Бинарные Г. приобретают дополнительную опасность при их применении с террористическими целями. (См. Бинарные и химические боеприпасы на с. 93). Для предупреждения и предотвращения ЧС со взрывопожароопасными и отравляющими Г. важное значение имеют снижение вероятностей их утечек при выполнении технологических процессов на химически опасных предприятиях; непрерывный контроль химического состава воздуха в производственных помещениях и в зонах выброса газообразных отходов; обеспечение заданного уровня вентиляции и очистки.

Лит.: Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. 6-е изд., перераб. и доп. М., 1987.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ГАЗОАНАЛИЗАТОР, прибор для определения качественного и количественного состава газовой смеси. Различают: химические, термохимические, термокондуктометрические, электрометрические, денсиметрические, магнитные, оптические, радиоактивные и др. Наиболее употребляемыми являются «Колион-1» и «Колион-701». «Колион-1» предназначен для измерения количества органических и неорганических веществ в воздухе в широком диапазоне концентраций; «Колион-701» — для измерения концентраций хлора в диапазоне от 0 до 20 мг/м³. Оба прибора м.б. использованы для обнаружения мест утечек и выбросов газов, а также для определения их интенсивности. Каждый из них является средством экспресс-анализа и сигнализации о превышении заданного значения концентрации.

ГАЗОВОЕ ХРАНИЛИЩЕ, естественная или искусственная емкость для хранения газа. Различают Г.х. наземные и подземные. Наземными Г.х. являются газгольдеры — металлические, пластиковые или композитные резервуары единичной емкостью от единиц до десятков тысяч кубических метров. Основное промышленное значение имеют подземные Г.х., способные вмещать сотни млн м³ (иногда млрд м³) газа. Они менее опасны и во много раз экономически эффективнее, чем наземные. Удельный расход металла на их сооружение в 20–25 раз меньше. В отличие от газгольдеров, предназначенных для сглаживания суточной неравномерности потребления газа, подземные Г.х. обеспечивают сглаживание сезонной неравномерности. За зиму из подземных Г.х. в Москву в сутки подается до 85–95 % природного газа, а из газгольдеров — 5–15 % газа. Летом, когда резко уменьшается расход газа, особенно за счет отсутствия отопления, его накапливают в Г.х., а зимой, когда потребность в газе резко возрастает, газ из хранилищ отбирают. Кроме

того, подземные Г.х. служат аварийным резервом топлива и химического сырья. Для хранения природного газа целесообразны глубокие хранилища, т. к. в них можно поддерживать более высокие давления и, следовательно, содержать в заданном объеме больше газа. Особое место занимают изотермические подземные Г.х. (например, для сжиженного метана), которые представляют собой котлованы с замороженными стенками. Верхняя часть резервуара укреплена бетонным кольцом, на которое опирается стальная крыша с теплоизоляционным материалом. По периметру бурят кольцевую батарею скважин, с помощью которых грунт вокруг будущего хранилища на период строительства замораживается. После сооружения емкости и заполнения ее сжиженным метаном надобность в морозильных скважинах отпадает. Сжиженный метан хранится при атмосферном давлении и температуре –161...–162 °С. Толщина замороженных грунтовых стенок резервуара медленно растет и достигает 10–15 м.

Потери тепла со временем уменьшаются. Низкая температура в Г.х. поддерживается за счет испарения части метана (2–4 % в месяц). Пары собираются, сжижаются и возвращаются назад. Отбор метана производится погружными центробежными насосами и последующей регазификацией жидкости на специальных установках. Для хранения углеводородов в жидком состоянии применяются и наземные емкости — стальные резервуары с двойными стенками, между которыми помещен теплоизоляционный материал. Наземные изотермические Г.х. относительно дороги и металлоемки, поэтому они строятся там, где производится добыча газа, его сжижение и транспортировка в жидком состоянии морским или железнодорожным транспортом. При разработках углеводородных топлив на Сахалине достигнута рекордная емкость изотермических хранилищ — до 120 тыс. м³. Опасность Г.х. связана с возможностью образования взрывов и пожаров, связанных с утечками газов из хранилищ или разрушениями их стенок. В этой связи наземные газгольдеры наиболее опасны, что

привело к поэтапной их замене на подземные хранилища (особенно в таких крупных городах, как Москва). Предупреждение ЧС, вызванных взрывами и пожарами на Г.х. осуществляется соблюдением норм и правил их проектирования, изготовления и эксплуатации; проведением периодического освидетельствования с применением неразрушающего контроля целостности стенок; непрерывного контроля утечек и состава воздуха в зоне хранилищ. Ликвидация последствий и катастроф на Г.х. представляет большую проблему и осуществляется специальными силами и средствами отраслевого, регионального или федерального уровня.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ГАЗОВЫЕ ОГНЕТУШАЩИЕ ВЕЩЕСТВА (СОСТАВЫ), химические соединения или смеси соединений, которые при тушении пламени находятся в газообразном или парообразном состоянии и обладают физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения. Г.о.т.в.(с.), содержащие смесь химических соединений, называются газовыми огнетушащими составами или газовыми составами. Г.о.т.в.(с.), содержащие индивидуальные химические соединения, называются огнетушащими газами. Г.о.т.в.(с.) осуществляют тушение пламени объемным или локально-объемным способом. Они являются одними из наиболее эффективных огнетушащих веществ (ОТВ), обладающими рядом преимуществ (например, минимальный ущерб при воздействии на защищаемые от огня материалы и оборудование). Г.о.т.в.(с.) неэлектропроводны и не оставляют следов на оборудовании объекта защиты; после тушения пожара легко удаляются с помощью вентилятора. Г.о.т.в.(с.) подразделяются в зависимости от: механизма тушения пламени — на инертные разбавители и химические ингибиторы горения (бром или йодсодержащие хладоны); способа изготовления — на натуральные и синтезированные Г.о.т.в.(с.). К натуральным Г.о.т.в.(с.) относятся азот, аргон, CO₂, а также

составы на их основе (например, газовый состав «Инерген»); физического состояния — на сжатые и сжиженные. Сжатые Г.о.т.в.(с.) в климатических условиях эксплуатации в установках пожаротушения находятся только в газовой фазе.

Нормативная огнетушащая концентрация Г.о.т.в.(с.) зависит от характеристик пожарной нагрузки и свойств химических соединений газовых ОТВ. Озоноопасные газы (хладон 114В2, хладон 13В1 и др.) разрешены к применению только в реконструируемых установках газового пожаротушения, предназначенных для противопожарной защиты особо важных объектов (в т.ч. объектов атомной энергетики и Минобороны России). К озонобезопасным Г.о.т.в.(с.) относятся йодсодержащие составы: трифторйодметан и пентафторйодэтан, которые намного эффективнее хладонов ряда CF и CFH ввиду ярко выраженного эффекта ингибирования. Однако указанные Г.о.т.в.(с.) весьма токсичны и дорогие.

Лит.: ГОСТ Р 53280.3-2009 Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Ч. 3. Газовые огнетушащие вещества. Методы испытаний; Установки пожаротушения на основе регенерированных озоноразрушающих газовых огнетушащих веществ: руководство для проектирования. М., 2004.

С.Н. Копылов

ГАЗООПАСНОСТЬ, ситуация (в природе или техносфере), в которой возможно образование или выброс больших концентраций опасных летучих веществ, превышающих установленные нормы, представляющих угрозу для окружающей среды, жизни и здоровья человека.

ГАЗООПАСНЫЕ РАБОТЫ, деятельность, проводимая в условиях наличия или возможного появления в зоне поражения горючих или токсичных газов в количестве, при котором на производящего аварийно-спасательные и др. неотложные работы м.б. оказано воздействие опасного и (или) вредного фактора.

ГАЗООПРЕДЕЛИТЕЛЬ, прибор для обнаружения и определения типа и концентрации токсических веществ в воздухе по изменению цвета наполнителя индикаторной трубки и сравнению его с соответствующим цветным эталоном. При применении специальных насадок используется и для обнаружения ОБ на поверхности почвы, сооружений, техники и др.

ГАЗООЧИСТКА, отделение или превращение в безвредное состояние загрязняющих атмосферу веществ, поступающих с промышленными газами, отходящими газами (продукты сгорания, поступающие в дымовую трубу) и выхлопными газами. Широко применяются механические, электрические и физико-химические методы очистки. Механическую и электрическую Г. используют для улавливания из газов твердых и жидких примесей, а газообразные примеси улавливают физико-химическими способами.

ГАЗОПРОВОД, техническое сооружение для транспортирования горючих газов в местах их добычи (технологический газопровод); от мест добычи (или производства) к пунктам потребления на сотни и тысячи км (магистральный Г.); для подачи газа в систему технического и бытового использования (магистральные и побочные сети). Общая протяженность магистральных Г. в СССР составляла ок. 94 тыс. км, сейчас в России — более 50 тыс. км. По способу прокладки различают Г.: подземные, наземные, по дну водоемов (т.н. дюкеры), в т.ч. морские, в насыпи, в тоннелях, по железобетонным или металлическим эстакадам (через большие овраги). Оптимальное рабочее давление в магистральном Г. 5,5–7,5 МПа (55–75 атм.), но может достигать 10 МПа, а при прокладке по дну моря — 20–22 МПа (например, Г. «Голубой поток» по дну Черного моря, более 2000 м). Диаметр труб магистрального Г. — от 720 до 1420 мм, толщина стенки — от 12 до 36 мм (при прокладке по дну моря). Давление газа в магистральном Г. поддерживается газокompректорными станциями. Их агрегаты

обладают большой единичной мощностью: от 5000 до 10 000 квт и более. Выделившаяся в Г. при транспортировке жидкость (вода, конденсат, масло и др.) улавливается в конденсаторборниках. Компрессорная станция обеспечивает степень повышения давления — 1,4–1,5; расстояние между ними — 100–120 км. В конечном пункте магистрального Г. расположены газораспределительные станции, где давление понижается до уровня, необходимого для снабжения потребителей.

Потенциальная опасность Г. связана в возникновении аварийных ситуаций и аварийных выбросов. Аварии определяются недостатками и ошибками при проектировании (ок. 15%); дефектами изготовления (25–30%) и эксплуатации (до 50%). Утечки (через дефекты труб и арматуры) и залповые выбросы газа (при разрушениях) часто сопровождаются пожарами и взрывами, при которых гибнут люди, нарушаются объекты инфраструктуры и окружающая среда. Предельные состояния Г. при авариях характеризуются: в 70–80% — образованием трещин в стенках (от дефектов сварки, расслоений, коррозии); в 5–10% — потерей устойчивости (от смещений грунта, размыва дна, температурных деформаций) и в 5–10% — разрушениями по кольцевому сечению или по образующей. Достижению предельных состояний способствуют: переменность и пульсация давления газа в Г. (мало-, многоцикловая усталость); пониженные климатические температуры (хладноломкость), воздействие коррозионных сред (коррозионное разрушение) и блуждающих токов (электрохимическая коррозия); экстремальные перегрузки при землетрясениях, селях, обвалах (вязкое и хрупкое разрушение). Для предупреждения ЧС на Г. предусмотрен целый комплекс инженерно-технических мероприятий на всех стадиях жизненного цикла: расчеты на прочность, долговечность, трещиностойкость, взрывопожаробезопасность при проектировании; контроль свойств и качества основного материала и сварных соединений; постановка электрохимической защиты при

изготовлении; соблюдение правил эксплуатации (дефектоскопический контроль внутритрубными снарядами, оценка остаточного ресурса, ремонтно-восстановительные работы и замена дефектных участков). К традиционным указанным выше опасностям штатной эксплуатации в последние годы добавилась опасность террористических актов со взрывами и несанкционированных воздействий (вроде врезки труб). Ликвидация ЧС выполняется в зависимости от их тяжести службами эксплуатации Г. (устранение течей, замена и ремонт труб) или специальными службами регионального и федерального уровней (при крупных взрывах, пожарах, протяженных разрушениях или разрушениях на подводных или транспортных переходах газопроводов, в тоннелях и на морских участках).

Лит.: Безопасность России: Безопасность трубопроводного транспорта. М., 2002.

Н.А. Махутов

ГАЗСИГНАЛИЗАТОР, автоматический прибор для непрерывного или периодического контроля за состоянием воздуха и выдачи сигналов о появлении в нем токсических веществ в газо- и парообразном состоянии. Применяется при химразведке для обнаружения паров АХОВ (ОВ) в атмосфере и для контроля воздуха в обитаемых подвижных и стационарных объектах. Состоит из чувствительного элемента (детектора), с помощью которого регистрируются ОВ, преобразователя (или усилителя), сигнального устройства и источника питания. В зависимости от условий эксплуатации может иметь также воздухозаборное устройство, фильтры, сепараторы, концентраторы. Г. бывают непрерывного и периодического действия. Подразделяются на локальные, контролирующие атмосферу в месте установки прибора, и дистанционные, обнаруживающие АХОВ на расстоянии. Среди локальных наиболее распространены ионизационные (детектор регистрирует изменение электропроводности воздуха в присутствии АХОВ). Применяются также основанные на полярографическом

и кулонометрическом (по изменению электрических параметров), фотометрическом (по изменению окраски индикатора), люминесцентном (по свечению индикатора) методах регистрации. Получили развитие Г. на основе полупроводниковых, пьезоэлектрических и электрохимических детекторов малых и сверхмалых размеров, называемых сенсорами. В дистанционных Г. реализуется принцип активной и пассивной локации. В качестве источника излучения при активной локации используется лазер. О появлении АХОВ судят по изменению излучения до и после его взаимодействия с АХОВ. При пассивной локации регистрируется собственное излучение АХОВ на фоне излучения окружающей среды.

А.И. Ткачев

ГАЗОСПАСАТЕЛЬ, квалифицированный рабочий производственного персонала предприятий (организаций), выполняющий работы по обеспечению газобезопасности на газо-, взрыво-, пожароопасных объектах; контролю, ремонту и регулированию газозащитной аппаратуры и СИЗОД; спасению людей и оказанию им помощи при авариях с выделением ядовитых газов и паров и при несчастных случаях на производстве. Степень подготовки и квалификация Г. подтверждаются аттестационными комиссиями. По результатам аттестации Г. присваиваются 3, 4 или 5 разряды. Г. 3 разряда. Квалификационные требования: полное общее среднее образование и профессионально-техническое образование или полное общее среднее образование и профессиональная подготовка на производстве; стаж работы в сопредельной профессии — не менее 0,5 года. Г. 4 разряда. Квалификационные требования: профессионально-техническое образование; повышение квалификации и стаж работы по профессии Г. 3 разряда — не менее 1 года. Г. 5 разряда. Квалификационные требования: профессионально-техническое образование; повышение квалификации и стаж работы по профессии Г. 4 разряда — не менее 1 года. Основными обязанностями Г. являются:

проведение газоспасательных работ в сложных условиях; проведение профилактических работ путем осмотра и обследования газозрывопожароопасных цехов, установок, агрегатов и коммуникаций в соответствии с инструкцией государственных органов технадзора; разработка мероприятий по предотвращению аварий и несчастных случаев в газоопасных производствах; проведение инструктажа рабочих и служащих о правилах ведения работ в газозрывоопасных цехах и пользования газоспасательной аппаратурой; участие в комиссиях комплексного обследования цехов на предмет безопасности работ, в разработке перечня газоопасных мест работ и разбивании их на группы опасности; проведение теоретических и практических занятий с Г.; участие (руководство) работами по спасению людей в случаях аварий, которые сопровождаются выделением отравляющего пара и газов, а также при несчастных случаях.

Лит.: Новомосковский институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов химической промышленности, ЕТКС (ОК016-94). «Положение о проведении аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя» (Утв. постановлением Правительства РФ от 22.12.2011 № 1091).

ГАЗОСПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА, совокупность органов управления, сил и средств, создаваемых на химических предприятиях, производящих, перерабатывающих или потребляющих взрывоопасные или токсические вещества, которые в процессе производства при нарушении технологических режимов или техники безопасности могут привести к взрывам, отравлениям и пожарам, угрожающим жизни работающих людей и нормальной работе предприятия. Начало создания Г.с. относится к 20-м гг. XX в., когда на химических предприятиях стали формироваться службы техники безопасности, в обязанности которых входило: контроль за обеспечением рабочих противогАЗами,

контроль исправности противогазов, обучение рабочих правилам пользования газозащитными средствами, периодический контроль за соблюдением мер безопасности при выполнении работ в газоопасных местах. В 1930 Народный комиссариат труда СССР издал постановление об организации газоспасательных пунктов на всех предприятиях, опасных по газу, в задачи которых входило: спасение людей, которые м.б. застигнуты авариями, контроль за соблюдением мер безопасности при проведении работ в газоопасных местах и т.д. В связи с огромным ростом химической и нефтехимической промышленности во второй половине XX века быстро развивались и улучшались ее структура и боеспособность. Основными задачами современной Г. с. являются: спасение людей, застигнутых на производстве аварией и оказание первой доврачебной помощи пострадавшим от взрывов, промышленных отравлений, ожогов и т.д; профилактическая работа по предупреждению загазованности, аварий, подготовке предприятий к их ликвидации; участие в ликвидации последствий аварий и производственных неполадок, требующих применения кислородных изолирующих противогазов. В функции газоспасательной службы входит: контроль за соблюдением правил безопасности при газоопасных ремонтно-технических и технологических работах, выполнение в случае необходимости своими силами газоопасных работ, требующих применения изолирующих кислородных респираторов; проверка наличия, соответствия, исправности и ремонт всего газоспасательного оснащения, находящегося в газоспасательном подразделении и на объектах обслуживаемого предприятия; участие в составлении перечня газо- взрыво- и пожароопасных мест и работ, а также планов ликвидации аварий и проведение учебных тревог; контроль состояния газовой среды в производственных помещениях и др. местах, где возможно образование или распространение вредных веществ в опасных концентрациях; участие в разработке мероприятий по снижению концентраций вредных паров, газов

и пыли в производственных зонах до содержания установленного санитарными нормами; изучение газоопасных объектов обслуживаемого предприятия и причин возникновения загазованности для предупреждения газовой опасности; инструктаж и обучение производственного персонала правилам безопасного ведения работ в газоопасных местах, средствам и основным приемам спасения пострадавших при авариях и несчастных случаях; контроль за допуском к работе в газоопасных местах только обученного цехового персонала, снабженного соответствующими газозащитными средствами, а также за исправностью и правильным применением этих средств; широкая массово-разъяснительная работа среди рабочих, служащих и инженерно-технических работников обслуживаемого предприятия в области газобезопасности; участие в комиссиях по приемке в эксплуатацию газоопасных объектов по окончании их строительства или ремонта; обучение членов добровольной газоспасательной дружины газоспасательному делу, методам и приемам ведения аварийно-спасательных работ.

Структура Г.с. на различных предприятиях определяется в зависимости от степени опасности технологических процессов, сложности ремонтно-технических и технологических работ, количества персонала и т. п.

Лит.: Говоров В.Г. Организация газоспасательной службы на химических предприятиях. М., 1971.

В.А. Владимиров

ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕ, электромагнитное излучение с очень короткой длиной волны, — менее 0,1 нм (1А), испускаемое возбужденными атомными ядрами при радиоактивных превращениях и ядерных реакциях (взрывах), а также возникающее при торможении заряженных частиц в веществе, их распаде, при аннигиляции пар «частица-античастица», при прохождении быстрых заряженных частиц через вещество, в лазерных пучках света, в межзвездном пространстве. Основными источниками Г.и.

служат естественные и искусственные радиоактивные изотопы радия, кобальта, цезия и др. химических элементов. Гамма-лучи (γ -лучи) принято рассматривать как поток частиц — g -квантов, а не электромагнитных волн, т.к. волновые свойства заметно проявляются лишь у самых длинноволновых гамма-лучей, корпускулярные же их свойства выражены достаточно отчетливо. Г.и. зависит от активности ионизирующего излучения. Г.и. не отклоняется в магнитном поле и, следовательно, не имеет электрического заряда. Оно идентифицировано как жесткое (т.е. имеющее очень высокую энергию) электромагнитное излучение. Г.и. испускается при переходах ядра из более возбужденного энергетического состояния в менее возбужденное или основное. Энергия u -кванта равна разнице энергий состояний, между которыми происходит переход. Испускание ядром g -кванта не влечет за собой изменения атомного номера или массового числа, в отличие от др. радиоактивных излучений (α -, β -распадов). Г.и. обладает большей проникающей способностью, чем альфа- и бета-излучения, т.е. может проходить через большие толщины вещества без заметного ослабления. Основные процессы, происходящие при взаимодействии Г.и. с веществом: фотоэлектрическое поглощение (фотоэффект), комптоновское рассеяние (Комптон-эффект) и образование пар «электрон-позитрон». Действие Г.и. на организм аналогично действию др. ионизирующих излучений, вызывая в зависимости от дозы лучевое поражение вплоть до гибели. Характер воздействия Г.и. зависит от энергии g -квантов и пространственных особенностей излучения (внутреннее, внешнее). Повреждение организма радиоактивным излучением может носить наследственный характер. Воздействие Г.и. на растения, животных и микроорганизмы может вызывать образование мутаций. Относительная биологическая эффективность Г.и. составляет 0,7–0,9 от эффективности жесткого рентгеновского излучения, принятого равной 1. Предупреждение опасного воздействия Г.и. достигается снижением риска аварий на

радиационно опасном объекте с выбросом радиоактивных веществ; построением защитных систем от ионизирующих излучений естественного и искусственного происхождения; регламентацией интенсивности и доз облучения; проведением реабилитационно-восстановительных процедур. Ликвидация последствий аварий и катастроф с источниками ионизирующих излучений (в т.ч. Г.и.) — одна из самых сложных задач специальных и общих служб ликвидации ЧС.

Н.А. Махутов

ГЕНЕРАТОР ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ, устройство, предназначенное для генерации и подачи в ограниченную по объему зону горения газов, не поддерживающих реакцию соединения горючего вещества с окислителем (кислородом). Г.и.г. применяются для активной ликвидации пожаров или предотвращения взрывов в шахтах, рудниках, тоннелях и закрытых помещениях. При подаче в изолированный объем инертных газов, основу которых составляют азот (N_2) или диоксид углерода (CO_2), происходит разбавление рудничной атмосферы газами с содержанием кислорода менее предельного, при котором не поддерживается реакция горения. Кроме этого, на выходе из большинства Г.и.г. газовая смесь содержит до 60% водяного пара, что резко повышает флегматизирующие и пожаротушающие свойства парогазовой смеси. Опытные и промышленно применявшиеся образцы Г.и.г. (ГИГ-1; ГИГ-4; ГИГ-1500) были разработаны в 70–80-х годах XX века в Центральной научно-исследовательской лаборатории военизированных горноспасательных частей Донбасса и НИИ по горноспасательному делу (Донецк, Украина). Принцип работы Г.и.г. состоит в сжигании жидкого топлива (керосина) в турбореактивном двигателе с последующим охлаждением выхлопных газов водой. Полученная на выхлопе Г.и.г. газоздушная смесь содержит от 1 до 2% кислорода по объему и является инертной (т.е. не поддерживает реакцию горения, которая возможна при содержании O_2 более объемных 8%; опасность

взрыва горючих газов исключается при снижении концентрации кислорода менее 10%; полностью горение, в том числе тление, прекращается при концентрации кислорода менее 2%). Производительность промышленных образцов Г.и.г. составляет от 3,5 до 8–15 m^3/c и может регулироваться.

С.Б. Романченко

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, необратимые изменения в человеке, животных, растениях в зонах чрезвычайных экологических ситуаций. Проблемами Г.п. ЧС, связанными с радиационным облучением, занимается отрасль генетики — радиационная генетика человека. В рамках ее исследований находятся молекулярные механизмы радиационного мутагенеза; механизмы репарации радиационных повреждений, индуцированной генетической нестабильности, адаптивного ответа и др. фундаментальные механизмы генетических изменений при воздействии радиации на человека. Проводится анализ современных подходов к оценке генетического риска облучения человека в поколениях; изучаются механизмы радиационного мутагенеза у человека и др. видов, способы защиты клеток от радиации. Исследуются антимутагенные препараты, которые осуществляют активность, используя различные пути в клетке: нейтрализацию свободных радикалов, репарацию повреждений дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), детоксификацию мутагенов. Важное место отводится генетическим последствиям облучения человека в поколениях, прежде всего — для населения, подвергшегося облучению в результате испытаний ядерного оружия или вследствие радиационной аварии, а также для персонала объектов с повышенным радиационным риском.

В.Г. Заиканов

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, возможный вид оружия на новых физических принципах, способного повреждать генетический (наследственный) аппарат людей. Предполагается, что

действующим началом Г. о. могут являться некоторые вирусы, обладающие мутагенной активностью (способностью вызывать наследственные изменения), внедряющиеся в хромосому клетки, содержащую дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК), а также химические мутагены, получаемые из природных источников. Основным результатом действия Г. о. являются повреждения и изменения первичной структуры ДНК клеток поражаемого объекта как носителя наследственной информации организма. Это может приводить к тяжелым заболеваниям и их наследственной передаче. В связи со специфически избирательным механизмом действия Г.о. разработка средств защиты против него м.б. крайне затруднена. Длительный скрытый период воздействия (до нескольких лет и даже десятилетий или до следующих поколений) и непредсказуемые результаты делают Г.о. особенно опасным для человечества.

Лит.: Biological and Toxin Weapons Today / Ed. by Geissler. Oxford, 1986; The Problem of Chemical and Biological Warfare. Stockholm. № 4, 1973. Vol. 2: CB Weapons Today.

В.И. Милованов

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ГИС), средство визуализации пространственной информации и возможность ее предоставления в динамическом режиме. ГИС — это система для сбора, хранения, анализа и предоставления картографической информации. Для того чтобы ГИС могла оперативно реагировать на любую новую ситуацию, используется наложение на один и тот же пространственный контур разнообразной тематической информации, включая вновь полученную информацию о территории. Благодаря этой возможности ГИС позволяет моделировать процессы и явления и отслеживать изменения их состояния во времени. ГИС могут включать природную, биологическую, культурную, демографическую или экономическую информацию.

ГИС позволяет: обрабатывать массивы покомпонентной гетерогенной пространственно-

координированной информации; поддерживать базы данных для широкого класса географических объектов; воспринимать и обрабатывать пространственные особенности геоэкологических ситуаций; осуществлять диалоговый режим работы пользователя, быструю настройку системы на решение разного рода задач (оценка состояния ресурса, экологическое картографирование, принятие управленческих решений). ГИС включает в себя пять главных компонентов: аппаратные средства, программное обеспечение, данные, исполнителей и методы. Аппаратные средства — это компьютер, на котором запущена ГИС. Программное обеспечение содержит функции и инструменты, необходимые для хранения, анализа и визуализации географической информации. Ключевыми компонентами программных продуктов являются: инструменты для ввода географической информации и оперирования ею; система управления базой данных; инструменты поддержки пространственных запросов, анализа и визуализации (отображения); графический пользовательский интерфейс для легкого доступа к инструментам. В процессе управления пространственными данными ГИС интегрирует последние с другими типами и источниками данных, а также может использовать систему управления базой данных, применяемых многими организациями для упорядочивания и поддержки имеющейся в их распоряжении информации.

ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических слоев, которые объединены на основе географического положения. Этот простой, но очень гибкий подход доказал свою ценность при решении разнообразных реальных задач: при отслеживании передвижения транспортных средств и материалов; детальном отображении реальной обстановки и планируемых мероприятий; моделировании глобальной циркуляции атмосферы. Любая географическая информация содержит сведения о пространственном положении, будь то: привязка к географическим или другим координатам или ссылки на адрес, почтовый

индекс, избирательный округ или округ переписи населения, идентификатор земельного или лесного участка, название дороги и т.п. При использовании подобных ссылок для автоматического определения местоположения объекта применяется процедура, называемая геокодированием. Это процедура автоматизированного создания объектов карты на основании атрибутивных данных, содержащихся в некоторой таблице. В зависимости от характера используемых данных различаются координатное геокодирование, геокодирование по объектам и адресное геокодирование. С его помощью можно быстро найти и посмотреть на карте, где находится интересующий вас объект или явление.

ГИС может работать с двумя существенно различающимися типами данных: векторными и растровыми. В векторной модели информация о точках, линиях и полигонах кодируется и хранится в виде набора координат X и Y. Местоположение точечного объекта, например буровой скважины, описывается парой координат (X, Y). Линейные объекты, такие как дороги, реки или трубопроводы, сохраняются как наборы координат X, Y. Полигональные объекты типа речных водосборов, земельных участков или областей обслуживания хранятся в виде замкнутого набора координат. Векторная модель особенно удобна для описания дискретных объектов и меньше подходит для описания непрерывно меняющихся свойств, таких как типы почв или доступность объектов.

П.С. Сеницын

ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ, криогенные (мерзлотные) процессы и явления, вызывающие неблагоприятные последствия для людей и окружающей среды. Повышенная чувствительность криолитозоны к внешним воздействиям и ранимость ее природной среды связана с низкой температурой плавления породообразующего минерала — льда и высокой вероятностью перехода температуры пород через эту точку (т.е. из мерзлого состояния в талое и наоборот) даже при незначительных

изменениях природных условий. Такие переходы сопровождаются резким изменением свойств пород и нередко — развитием неблагоприятных криогенных процессов. Наиболее серьезные проблемы обычно связаны с термокарстом. В условиях городской застройки неравномерные осадки фундаментов при оттаивании грунтов влекут за собой опасные деформации зданий, вплоть до их полного разрушения. Во многих крупных населенных пунктах криолитозоны по этой причине больше половины всех зданий находится в аварийном состоянии. Оттаивание грунтов в основании сооружений обычно происходит вследствие нарушений правил проектирования и эксплуатации вентилируемых подполий, в результате утечек из водопроводов и систем теплоснабжения. Серьезным дестабилизирующим фактором является тепловыделение коллекторов санитарно-технических коммуникаций. На территории распространения многолетнемерзлых пород отмечается высокая аварийность гидротехнических сооружений в результате термокарстовых просадок в основании и на участках бокового примыкания плотин. В экологическом отношении особую опасность представляют неконтролируемые утечки токсичных растворов из хвостохранилищ обогатительных фабрик. Наряду с термокарстом большую опасность представляет пучение грунтов, с которым связаны: повышенный износ покрытий и разрушение полотна автодорог и взлетно-посадочных полос аэродромов; выпучивание опор столбов на линиях электропередачи; нарушение кабелей связи и др. Образование морозобойных трещин наблюдается на дорогах, в основаниях зданий с проветриваемым подпольем. В последнем случае с ними связаны разрывные деформации фундаментов. В Якутске морозобойные трещины зафиксированы под половиной всех зданий с проветриваемым подпольем. С солифлюкцией связаны осложнения при строительстве и эксплуатации линейных сооружений (автомобильные и железные дороги, линии электропередачи), проложенных вдоль склонов. Большие проблемы

для эксплуатации дорог и аэродромов, а также для городского хозяйства порождает образование наледей. Г.о. на трассах трубопроводов имеют особо важное значение, поскольку добыча и транспортировка нефти и газа играют огромную роль в экономике России. Наиболее распространены: опасные деформации труб под действием выпучивания опор (иногда носящего взрывной характер); изгибы в результате пучения и просадок; смещения опор под действием солифлюкции; термоэрозийные процессы и т. д. Г.о. связаны и с др. криогенными процессами и явлениями: курумы, оплывины на склонах, термоабразия берегов и др. В условиях глобального потепления ожидается активизация большинства криогенных процессов и рост Г.о. Это предопределяет повышенные требования к качеству изысканий под строительство и необходимость тщательнейшего соблюдения правил проектирования и эксплуатации инженерных сооружений в криолитозоне.

Лит.: Природные опасности России. Т.: «Геокриологические опасности». М., 2000.

Г.З. Перльштейн

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ (ТЕКТОНИЧЕСКАЯ) СТРУКТУРА, форма залегания и пространственное соотношение горных пород и образующих ими совокупностей (блоков), определяющие строение земной коры в целом или какой-либо ее части. По морфологии и происхождению тектонические структуры и их отдельные формы делятся на 2 главные категории: складчатые (пликативные) и разрывные (дизъюнктивные). Первые — изгибные дислокации массивов горных пород, не нарушающие их сплошности; вторые приводят к различного рода разрывам слоев и массивов горных пород, дроблению их на отдельные блоки, пластины, чешуи. Степень дислоцированности зависит от интенсивности и длительности деформаций, в общем случае определяемых геодинамическими условиями. Г.(т.) с. находится в прямой зависимости от происхождения массивов горных пород и их последующей эволюции. Часто

структурой называют отдельные поднятия, купола, складки, разломы, силлы, дайки, штоки, жилы и др. элементарные формы залегания горных пород. Элементарные структуры выделяются (на рассматриваемом ранговом уровне) в виде более или менее обособленных участков, отличающихся от смежных определенным сочетанием состава и форм залегания горных пород или их совокупностей (геологических формаций), их геофизических и геохимических характеристик и др. параметров, которые отражают специфику условий и истории их формирования и последующих преобразований.

Единая общепринятая классификация Г.(т.) с. отсутствует. Вместе с тем существуют достаточно согласованные подходы к классификации структур земной коры. Современная структура высшего (глобального) ранга состоит из сравнительно небольшого количества литосферных плит, каждая из которых в общем случае включает материковые и океанические области, различным образом сочлененные и взаимодействующие одна с другой. Структуры материков включают горно-складчатые области высокой тектонической активности и деформированности земной коры; платформенные массивы с низкой тектонической подвижностью и слабой деформированностью земной коры. В свою очередь, все виды структур характеризуются собственными особенностями, комплексом структурных элементов. На платформах таковыми являются купола, впадины, валы, желоба, флексуры; в складчатых поясах — отдельные складки, флексуры, разрывы, отдельные тектонические покровы, чешуи. Эти элементарные (малые) формы также имеют свою структуру, но она рассматривается уже на других, породном и микроструктурном, уровнях.

Структуры разных рангов в общем случае отвечают различным объемам земной коры, которые вовлечены в их формирование. Каждый объем земной коры, сформировавшийся в течение длительной эволюции, имеет некоторую совокупную структуру, в которой в различной мере сохранены элементы разных стадий этой

эволюции, отражающих геодинамические условия соответствующих геологических этапов. Так, для современных платформенных массивов (например, для Русской или Западно-Сибирской плит) типична двухъярусная структура. Вещественный состав и сложная структура фундамента платформ характеризуют древние, весьма активные, этапы формирования континентальной коры, включающие океаническую предысторию, и подобны формациям покровно-складчатых областей. Структура осадочно-чехла отражает собственно платформенный (тоже неоднообразный) этап развития этих территорий. Древние элементы структуры фундамента унаследованы платформенной структурой лишь частично. Поэтому рассмотрение структуры любого участка земной коры невозможно без учета временного аспекта. Это важно при оценке безопасности структурно-геодинамических условий геологической среды для размещения в ней различного рода инженерных сооружений. Очевидно, что при этом первоочередное значение приобретают наиболее молодые структуры земной коры, которые в целом можно считать ныне активными.

Лит.: Справочник по тектонической терминологии, М., 1970.

В.И. Макаров

ГЕОТЕКТОНИКА, наука о строении Земли в связи с ее общей эволюцией. Основной объект исследования — верхняя твердая оболочка Земли — литосфера, имеющая большую прочность в отличие от подстилающей ее астеносферы, прочность вещества которой относительно мала. Литосфера подразделяется на земную кору и верхнюю (надастеносферную) часть верхней мантии, которые в свою очередь расслоены и латерально не однородны.

Толщина литосферы оценивается в интервале 50–200 км, из которых земная кора составляет до 30–70 км в пределах континентов и до 5–10 км — в пределах океанов. Поскольку строение и эволюция литосферы со всеми известными процессами, в т. ч. опасного ряда, неотрывно связаны с развитием более глубоких

оболочек Земли и ее ядра, последние также являются объектом Г.

Г. изучает: общие и частные закономерности проявления тектонических процессов как в историческом плане, так и в пространстве; механизмы и формы тектонических движений литосферы в целом и на разных ее уровнях, которые в конечном счете определяют условия и формы залегания горных пород; развитие геологических процессов (прежде всего — эндогенного ряда) и закономерности их пространственно-временного распределения. В соответствии с задачами исследований и решаемыми вопросами Г. достаточно условно подразделяют на: общую, глобальную, региональную; динамическую, морфологическую или структурную; историческую, теоретическую, экспериментальную, прикладную.

Особое место занимает изучение современной Г. — причин, форм и закономерностей проявления современных геодинамических процессов, с которыми прямо или опосредованно связаны вулканизм, сейсмичность, разломные смещения, наклоны и изгибные деформации земной коры и размещенных на ней и в ней сооружений, цунами, обвально-оползневые явления, опускания или, наоборот, поднятия территории с более или менее значительным перераспределением наземных и подземных вод и др. процессы, имеющие непосредственное отношение к состоянию окружающей среды и безопасности населения.

Г. использует арсенал геологических методов исследований (структурный, формационный, анализ перерывов и несогласий, фаций, мощностей и объемов осадочных и вулканогенных отложений, петрологический, изотопный и радиометрический, сравнительно-тектонический, палеотектонический, геоморфологический), опирается на данные геофизических исследований (анализ гравитационного, магнитного и теплового полей, электропроводности, сейсмологический и сеймотектонический анализ, сейсмотомаграфия, геодезические измерения) и применяет экспериментальные методы тектоно-физических

исследований, восстанавливающие физические условия тектонических деформаций и образования структурных форм.

Лит.: Справочник по тектонической терминологии. М., 1970.

В.И. Макаров

ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, совокупность различных средств преднамеренного воздействия на окружающую среду или физические процессы, протекающие в твердой, жидкой или газообразной оболочках Земли, для использования сил природы в военных целях. Предполагается, что с помощью Г.о. можно изменить погоду или климат (см. Климатическое оружие на с. 445); создать крупномасштабные искусственные засухи, наводнения, землетрясения, штормы, ураганы, «окна» в озоновом слое (см. Оружие озонное в томе II на с. 130), сильные туманы и радионепроницаемые аэрозольные облака в районах полетов и посадок летательных аппаратов, ливневые дожди и мощные снежноградовые заряды в определенных районах, волны типа «цунами» в прибрежных водах и др. Средствами воздействия на природу м.б. ядерное и обычное (при массированном применении) оружие, специальные химические реагенты, мощные генераторы электромагнитного излучения, тепловые генераторы и др. В зависимости от сфер Земли, в которых возможно воздействие на природную среду, условно различают геологическое (литосфера), гидрологическое (гидросфера), климатическое (атмосфера) и экологическое (биосфера) оружие.

Применение Г.о. может привести к катастрофическим, необратимым последствиям, вплоть до уничтожения условий существования жизни на Земле. Превосходя по своим губительным последствиям даже оружие массового поражения, Г.о. доступно более чем половине государств мира. В связи с этим по инициативе СССР разработана и вступила в силу Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977,

которая запрещает разработку и применение таких видов оружия.

Лит.: Грабовой И.Д. Современное оружие и защита от него. М., 1984; Сешагири Н. Против использования природы в военных целях. М.: 1983; Качурин Л.Г. Физические основы воздействия на атмосферные процессы. 2-е изд., перераб. и доп. Л., 1978.

В.И. Милованов

ГЕОЭКОЛОГИЯ, комплекс научных знаний об абиотических геосферах Земли (атмосфере, гидросфере, педосфере, литосфере) как среды обитания человека и др. организмов; система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом. Основная задача Г. — изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов; их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды.

Методологической основой Г. является междисциплинарный подход, позволяющий интегрировать знания естественных наук об экологических проблемах, изучать эволюцию естественных и антропогенно измененных эко- и геосистем для обеспечения развития цивилизации. Объекты комплексных исследований Г. — естественные и измененные человеком жизнеобеспечивающие компоненты окружающей среды (атмосфера, рельеф, горные породы, почвы, растительный покров, подземные и поверхностные воды, недра, эндогенные и экзогенные процессы и явления, различные физические поля и др.).

Фундаментальными проблемами Г. являются: изучение роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса углерода, азота и воды; глобальная геодинамика и ее влияние на состав, состояние и эволюцию биосферы, влияние геосферных оболочек на изменение климата; геофизические и геохимические поля, геоактивные зоны Земли; изменение окружающей среды под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека (химическое

и радиоактивное загрязнение почв, пород, поверхностных и подземных вод, возникновение и развитие опасных техноприродных процессов, наведенные физические поля, деградация криолитозоны, сокращение ресурсов подземных вод); характеристика, оценка состояния и управление современными ландшафтами; рациональное использование водных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санация и рекультивация земель, ресурсосбережение и утилизация отходов; динамика, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техноприродных процессов, прогноз их развития, оценка опасности и риска, управление риском, превентивные мероприятия по снижению последствий катастрофических процессов, инженерная защита территории, зданий и сооружений; геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и др. отходов; теория, методы, технологии и технические средства защиты, восстановления и управления природно-техническими системами, включая агросистемы и др.

Важнейшая практическая проблема геоэкологии — изучение загрязнений компонентов как одного из важнейших факторов деградации природной среды. В рамках Г. минимизация эффектов, связанных с загрязнением решается путем проведения мониторинга и специальных мероприятий по охране и защите жизнеобеспечивающих компонент окружающей среды. По уровню и характеру загрязнения окружающей среды многие городские агломерации в России отнесены к зонам экологического бедствия. Другой важнейшей практической проблемой Г. является оценка экологических рисков и снижение негативных последствий экологических катастроф. В условиях техногенеза возрастает риск возникновения техногенных и природно-техногенных катастроф с тяжелыми экологическими последствиями.

Лит.: Голубев Г.Н. Геоэкология. М., 1999; Осипов В.И. Геоэкология — междисциплинарная наука об экологических проблемах

геосфер // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология, № 1. 1993; Тимашев И.Е. Геоэкологический русско-английский словарь-справочник. М., 1999; Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. М., 1984.

В.И. Осипов

ГЕРБИЦИДЫ, химические вещества, применяемые для уничтожения растительности. По характеру воздействия на растительный мир делятся на Г. сплошного воздействия (убивающие все виды растений) и селективного (избирательного) воздействия, повреждающие только один вид растений. Первые применяются в мирных целях для уничтожения растительности вокруг специальных промышленных объектов (на лесных вырубках, аэродромах, шоссе, дорогах, под линиями высоковольтной электропередачи, в дренажных и оросительных каналах, прудах, озерах), а также для военных: при проведении операций по лишению противника продовольственной базы; по созданию зон, открытых для наблюдения и ведения боевых действий. Второй тип Г. используют для защиты культурных растений от сорняков, а животных и человека — от опасных растений, в т.ч. выведенных искусственно. Риски применения Г. связаны: с нанесением ущерба животному миру в зонах обработки территории и акваторий; возникновением непрогнозируемых мутаций у растений и животных и повышением иммунных возможностей мутантов при систематических обработках; с образованием токсикантов в растениях, воде и почве. Одним из негативных следствий расширения объема применения Г. явилось избыточное научно не обоснованное, увеличение их типов и объема, в т.ч. на складах и в хранилищах с возможностью неконтролируемых выбросов в окружающую среду. Предупреждение ЧС, связанных как непосредственно с применением, так и с последствиями применения Г., предполагает обработку ими растений только по регламентированным технологиям, а разработку новых видов гербицидов только

в сочетании с полным комплексным исследованием опасных воздействий на человека, растительный и животный мир, а также на среду жизнедеятельности.

Н.А. Махутов

ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, обеспечение герметичности стенок и соединений, ограничивающих внутренние объемы аппаратов, машин, сооружений, сосудов от проникновения жидкостей и газов. Г. широко используется в авиационной, автомобильной, судостроительной и других отраслях промышленности, в строительстве. Герметичными должны быть: корпуса ЛА в авиации и космонавтике, корпуса ПЛ, скафандры водолазов, кессонные камеры и т. д. Высокая степень герметичности необходима для поддержания сверхвысокого вакуума в объемах термоядерных установок, ускорителей, имитаторов космического пространства. Способы Г. выбирают в зависимости от конкретных условий. Широко используют пайку и сварку соединений, газонепроницаемые литые детали, специальные вакуумные материалы, герметизирующие составы, уплотнения и т. д. Наибольшее распространение получили герметизирующие составы (герметики). Герметики применяют в виде паст, замазок или растворов в органических растворителях. Основные требования, предъявляемые к герметикам: прочность и эластичность; высокая адгезия к металлам; устойчивость к действию рабочих сред (керосин, бензин, масла, спирт, кислоты, щелочи, вода и др.); тепло- и морозостойкость; кроме того, герметики не должны вызывать коррозии металлов. Герметики, применяемые для защиты радиоэлектронной аппаратуры, должны обладать высокими электроизоляционными свойствами.

А.В. Лебедев

ГИГИЕНА КАТАСТРОФ, самостоятельное научное направление и область практической деятельности, изучающее санитарно-гигиенические последствия ЧС, разрабатывающее принципы и организацию

санитарно-гигиенического обеспечения при их ликвидации. Г. к. — один из разделов науки «Медицина катастроф», разрабатывающий гигиенические аспекты организации санитарно-противоэпидемических мероприятий в зонах ЧС как научной основы профилактики неблагоприятного воздействия факторов среды на человека в ЧС. Г.к. имеет собственное определение, цели, задачи и методологию исследования для решения проблем в ЧС. Ее целью является научное обоснование общих принципов и подходов к определению безопасных условий жизни, труда, быта и сохранения здоровья человека (населения, спасателей) в изменяющихся условиях окружающей среды при ЧС. Г.к. предусматривает разработку соответствующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, которые должны включать: нормирование факторов, воздействующих на человека, находящегося в экстремальной ситуации; организацию санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных и неинфекционных заболеваний; способы защиты человека от неблагоприятного влияния факторов в ЧС.

Наиболее важными направлениями исследований в Г.к. являются: изучение общих закономерностей и механизмов взаимодействия организма с химическими, физическими и биологическими факторами окружающей среды, характерными для ЧС; разработка методологии установления количественных связей между степенью влияния вредных факторов окружающей среды в зоне катастрофы и состоянием здоровья населения, его прогнозирования в условиях изменяющейся санитарно-эпидемиологической ситуации в экстремальной обстановке; совершенствование теории и практики гигиенического регламентирования химических, физических и биологических факторов среды обитания при ЧС; разработка методических основ определения реальной нагрузки всего многообразия факторов ЧС на организм и методика обоснования максимально допустимых их уровней; разработка методических основ гигиенического обоснования

размещения пострадавшего населения, его обеспечения доброкачественной питьевой водой и питанием; изучение возможности использования сил и средств Роспотребнадзора с необходимыми рекомендациями по их работе в условиях ЧС.

Лит.: Шапошников А.А., Карниз А.Ф. Организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях на современном этапе. М.: ВУНМЦ, 1999.

Т.А. Лукичева

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, исследование и оценка состояния здоровья и работоспособности населения, неблагоприятных санитарно-гигиенических факторов ЧС и установление взаимосвязи между ними. Г.д. — необходимая составляющая при принятии решения о тактике защиты населения в ЧС. Г.д. подразумевает оценку трех объектов исследования: среды обитания, здоровья населения и связи между ними. Методологической основой гигиенической диагностики состояния среды обитания (окружающей среды) является гигиеническое нормирование. В условиях ЧС используют не только оптимальные и допустимые, но и максимально допустимые нормативы и аварийные пределы воздействия факторов на организм человека. В гигиенической диагностике при оценке состояния здоровья пострадавшего населения рассматривают как донозологические состояния, так и клинические проявления и отдаленные последствия, вызванные неблагоприятными факторами чрезвычайных ситуаций. Целью Г.д. в ЧС являются также установление уровня работоспособности участников аварийно-спасательных работ и состояния адаптационных резервов организма; раннее выявление напряжения и нарушения адаптационных механизмов, ведущих к развитию заболевания. Установление объективной достоверной связи между неблагоприятными факторами среды обитания, специфическими и неспецифическими изменениями в состоянии здоровья

населения позволяет выбрать адекватный вид и объем медико-санитарной помощи пострадавшему населению и организовать соответствующие профилактические мероприятия.

Лит.: Сидоренко Г.И., Захарченко М.П., Маймулов В.Г. и др. Проблемы гигиенической диагностики на современном этапе. М., 1995; Лакишин А.М., Катаева В.А. Общая гигиена с основами экологии человека: Учебник. М.: Медицина, 2004.

Т.А. Лукичева

ГИГИЕНИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЙ ОБЪЕКТ, предприятие (учреждение), которое в ЧС может стать источником неблагоприятного воздействия на здоровье населения и окружающую среду. К ним относятся: объекты водоснабжения и канализации; очистные станции; банно-прачечные объекты; предприятия пищевой промышленности, общественного питания и торговли; школы, дошкольные и др. учреждения. В ЧС гигиеническая значимость объекта определяется масштабом его потенциальной опасности для населения. Возможны два аспекта вовлечения Г.з.о. в ЧС: во-первых, авария непосредственно на Г.з.о., который становится источником неблагоприятных факторов химической, физической и биологической природы (склады хлорсодержащих реагентов на объектах водоснабжения, хранилища аммиака на хладокомбинатах и др.); во-вторых, ЧС развивается в зоне размещения Г.з.о., приводя к нарушению его нормального функционирования, заражению или загрязнению. При этом сам Г.з.о. (объект водоснабжения, жилищно-коммунального назначения, пищевой промышленности и др.) или его продукция (по качественному составу или количеству) становится потенциальным источником опасности для населения и подлежит скорейшему восстановлению для обеспечения жизнедеятельности пострадавших и снижения медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации. Таким образом, Г.з.о. может стать как первичным, так и вторичным источником неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Для

оценки состояния Г.з.о. проводится его санитарно-эпидемиологическая экспертиза.

Т.А. Лукичева

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, заключение о санитарно-гигиеническом состоянии зоны ЧС, являющееся основанием для организации и проведения мероприятий по сохранению здоровья и работоспособности населения и участников аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС. В заключении приводится характеристика уровня заболеваемости и работоспособности населения, наличия средств жизнеобеспечения населения, санитарного состояния территории и гигиенически значимых объектов, условий проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий. Санитарно-гигиеническое состояние, установленное в результате проведенной гигиенической диагностики в зоне ЧС, может быть благополучным, неустойчивым, неблагоприятным и чрезвычайным.

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека. Основными принципами Г.н.к.а.в. являются: гарантированность (нормативы должны гарантировать сохранение здоровья и работоспособности человека); комплексность (учитывать комбинированное действие химических веществ); дифференцированность (нормативы различаются в зависимости от объекта нормирования, предназначения, времени и др.); социально-биологическая сбалансированность (соотношение пользы для здоровья от соблюдения норматива и затрат на его обеспечение и (или) затрат на возмещение ущерба здоровью); динамичность (периодический пересмотр с целью их уточнения и повышения способности к обеспечению заданного уровня здоровья).

Критерии безопасности и (или) безвредности для человека: атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций; воздуха в местах постоянного и временного пребывания человека, в т. ч. предельно допустимые концентрации (ПДК) химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздухе, устанавливаются санитарными правилами. Санитарными правилами и нормативами определяются «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» (СанПиН 2.1.6.1032-01). В гигиенических нормативах содержатся ПДК и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) (ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1339-03, дополнения к ним) загрязняющих веществ, ПДК микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест (ГН 2.1.6.2177-07). Санитарные правила и нормативы направлены на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также на установление, предупреждение, устранение или уменьшение факторов вредного влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека. Органы государственной власти РФ, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица в соответствии со своими полномочиями обязаны осуществлять меры по предотвращению и снижению загрязнения атмосферного воздуха.

Лит.: Федеральный закон от 30 марта 1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Собр. законодательства РФ. 1999. № 14. Ст. 1650; Там же. № 18. Ст. 2222 Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»; Военно-морская и радиационная гигиена. В 2 т. 1998. Т. 1; СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест; ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

населенных мест; ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест; ГН 2.1.6.2177-07 Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в атмосферном воздухе населенных мест.

Т.А. Лукичева

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ НОЖНИЦЫ, исполнительное устройство аварийно-спасательного переносного инструмента с гидроприводом, производящее операции «резания», «расширения», «стягивания», «перекусывания», «отжатия». Максимальный рабочий ход при расширении — 200 мм, диаметр перерезаемой стальной арматуры — 16–20 мм.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСШИРИТЕЛИ, переносной аварийно-спасательный инструмент с гидроприводом, предназначенный для расширения узких проемов, подъема и перемещения различных предметов, удержания грузов в фиксированном положении, деформирования и стягивания. Диаметр пережимаемой стальной трубы — 100 мм.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСШИРИТЕЛЬ-НОЖНИЦЫ, аварийно-спасательный переносной инструмент с гидроприводом, используемый для резания арматуры, металлических труб, стальных прутков, тросов, уголков; для расширения узких проемов, подъема и перемещения различных предметов. Диаметр перерезаемой стальной трубы — 76 мм, стальной арматуры — 32 мм, толщина разрезаемого стального листа — 12 мм.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ (ГАСИ), переносной инструмент с гидроприводом, применяемый для извлечения (деблокирования) пострадавших при выполнении аварийно-спасательных работ в условиях ЧС. Принцип действия ГАСИ основан на передаче энергии

(рабочей жидкости под давлением), преобразующей поступательное движение поршня и штока гидроцилиндра с помощью рычажно-шарнирных звеньев в работу по выполнению различных операций. В состав ГАСИ включаются следующие образцы рабочего инструмента и оборудования: расширители (разжимы) для перемещения элементов разрушенных конструкций завалов, прокладывания в них проходов, расширения щелей в стыке между ними, удержания грузов в фиксированном положении, деформирования и стягивания металлических конструкций, пережатия труб для приостановления течи опасных веществ. В комплект ГАСИ обычно входит от двух до четырех моделей расширителей, которые отличаются по величине раздвигающего и тягового усилия и раскрытию рычагов; кусачки (челюстные резаки, ножницы), предназначенные для разрезания листового металла, перекусывания стальных прутков, труб, уголков и других профилей, а также стальных тросов и кабелей; комбинированные ножницы (разжим-кусачки, комбинированные челюстные резаки), которые сочетают в себе свойства расширителей и кусачек; гидравлические домкраты и цилиндры, используемые для поднятия железобетонных плит и разрушенных элементов их конструкций, автомобилей, а также перемещения других тяжелых предметов; вспомогательные инструменты для выполнения специфических операций. Практически каждый производитель включает в комплект ГАСИ какой-либо специальный инструмент, например, отрыватель петель, pedalные ножницы, устройство для пережатия труб. Кроме аварийно-спасательного инструмента в комплект ГАСИ входят гидравлические насосные станции, которые предназначены для подачи рабочей жидкости в гидравлический инструмент. Выпускаются модели с приводом от двигателя внутреннего сгорания, с электродвигателем (220/380 В) и пневмоприводом. Обязательно в комплект ГАСИ включается насос с ручным (ножным) приводом. Для подключения гидроинструмента к источнику питания (гидростанции или ручному насосу)

и увеличения радиуса его действия используется несколько напорных и сливных рукавов, находящихся на одно- или двухбарабанных катушках или без них. Для расширения возможностей ГАСИ в комплект включаются наборы цепей, специальные крюки, скобы, струбцины и упоры. В некоторые комплекты ГАСИ входят пульты дистанционного управления. В спасательных формированиях МЧС России широко используются комплекты ГАСИ «Спрут», «Медведь», «Простор», «Эконт» и др.

А.И. Ткачев

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДОМКРАТ, переносной аварийно-спасательный инструмент с гидроприводом, предназначенный для подъема, вывешивания на небольшую высоту и перемещения различных объектов (элементов строительных конструкций, транспортных средств, грузов). Минимальная рабочая высота — 95220 мм, тяговое усилие — более 25 кН (2,5 тс).

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР, резкое повышение давления в трубопроводах и каналах с движущейся жидкостью при внезапном изменении скорости потока. Это сложный динамический волновой процесс образования упругих деформаций жидкости и их распространения по длине трубопровода. Г.у. создает ударную волну в виде распространяющегося в жидкости фронта резкого, почти мгновенного изменения ее параметров — давления и скорости. С явлением Г.у. приходится сталкиваться при быстром срабатывании задвижек, когда резкое прекращение тока жидкости вызывает в трубопроводе волну повышенного давления, что зачастую приводит к разрыву стенок. Увеличение давления при Г.у. определяется в соответствии с теорией Н.Е. Жуковского (1899) произведением трех параметров: плотности жидкости, разницы средних скоростей течения в трубопроводе до и после закрытия задвижки, скорости распространения ударной волны вдоль стенок. При абсолютно жестких стенках трубопровода скорость ударной волны равна

скорости звука в данной жидкости (в воде — 1400 м/с). В случае упругих стенок скорость ударной волны падает по мере снижения модулей упругости жидкости и материала трубы, уменьшения толщины стенки трубы и увеличения ее диаметра. На использовании силы Г.у. основано действие гидравлического тарана. При очень большом увеличении давления Г.у. может вызывать аварийные ситуации на трубопроводах, в каналах и шлюзах. Для предупреждения Г.у. на трубопроводах устанавливаются предохранительные устройства (клапаны, уравнительные резервуары, холостые выпуски, воздушные колпаки, вентили и др.). Ударные волны существуют и в открытых потоках, на поверхности воды: при открывании ворот шлюзов, при «запирании» течения реки (бора). На шлюзах для снижения возможности образования Г.у. используют повышение числа камер при шлюзовании и установку специальных регуляторов потока и предохранительных мембран.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЕ ПОМЕХИ, акустические колебания, воздействующие на приемные антенны гидроакустических устройств, не связанные с полезным сигналом, а также его маскирующие и искажающие. Частотный спектр Г.п. перекрывает весь диапазон используемых в гидроакустике сигналов, вследствие чего помехи являются основным фактором, ограничивающим дальность действия гидроакустических средств. Г.п. делятся на шумы моря, шумы носителей и организованные. Шумы моря обусловлены взаимодействием океана и атмосферы, разрушением и подвижками ледяного покрова, жизнедеятельностью морской фауны, тектонической деятельностью земной коры, технологическими и тепловыми шумами. Шумы носителей определяются шумами, создаваемыми движителями, вибрациями судовых механизмов и конструкций, гидродинамическими шумами, связанными с обтеканием. Организационные Г.п. создаются специально различными гидроакустическими средствами

в диапазоне частот, используемых для снижения вероятности и дальности обнаружения сигналов.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ, опасные изменения состояния подземной геосферы в результате нарушений режима подземных вод под действием естественных и техногенных факторов. Основной причиной возникновения Г.о. и у. являются подъем уровня грунтовых вод или его значительные колебания и возникновение комплекса связанных с этим негативных процессов, в особенности на застроенных территориях. С грунтовыми водами и вмещающими их породами непосредственно взаимосвязаны фундаменты зданий и другие заглубленные элементы строительных конструкций, при проектировании которых гидрогеологическая опасность определяется с учетом выполнения следующих критериев: устойчивость водовмещающих грунтов по отношению к оползанию, опрокидыванию и взвешиванию; отсутствие разрушения грунта при приложении нагрузки от здания; смещение фундамента не должно превышать величин, допустимых для данного сооружения.

Другим фактором Г.о. и у. являются агрессивные свойства грунтовых вод по отношению к строительным материалам и определенным типам пород грунта. По характеру опасного воздействия выделяют следующие типы: растворяющие вещества, представленные мягкими водами с общим содержанием солей 200 мг/л; вещества, вызывающие двойное разложение (кислые воды, неорганические кислоты и их растворы, органические кислоты и их растворы, масла, жиры, щелочные основания и соли), которые выщелачивают, растворяют и преобразуют компоненты цемента; вещества, образующие вздутия, которые проявляются в цементе в виде кристаллов, вызывающих давление, превышающее прочность цемента на растяжение. Агрессивность вод усиливается: при больших скоростях потока грунтовых вод и смене агрессивных жидкостей; при

циклически повторяющемся осушении-увлажнении; при постоянном контакте агрессивных вод и бетона.

При отрицательных температурах воздуха замерзание вод в грунте зависит от типа грунта, поступления воды и температурных условий. В опасных по условиям промерзания грунтах можно наблюдать развитие линз льда. Разделение грунтов на категории по опасности промерзания выполняется в предположении, что деформация, равная 2 см, вызванная промерзанием, является допустимой. Близкое залегание грунтовых вод к земной поверхности в сочетании с пылевато-глинистыми грунтами приводит к процессам пучения грунтов и, соответственно, к деформациям фундаментов с образованием иногда шлировых льдов, разрушающих кладку.

Понижение уровня грунтовых вод само по себе может вызвать осадку сооружений, но более опасны высокие скорости течения грунтовых вод, которые могут возникнуть в процессе осушения. Опасными являются гидравлическое разрушение (размыв) грунта при осушении путем открытого водоотлива и разрыхление грунта при осушении скважинами (особенно при неправильном подборе фильтров). Образование воронок депрессии при отборе из глубоких скважин, пробуренных для промышленного и питьевого водоснабжения, нередко сопровождается смещением земной поверхности даже в тех случаях, когда водоносный горизонт залегает на глубине 100–200 м. Г.о. и у. вызывают увеличение балла сейсмичности подтопленной территории, что является важным фактором изменения гидрогеологической обстановки в условиях городских агломераций, промышленных центров и в целом — в границах техногенно нагруженных территорий. Методы инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных процессов, включая гидрогеологические, регламентируются строительными нормами и правилами.

Лит.: Ретхати Л. Грунтовые воды и строительство. М., 1990.

М.В. Болгов

ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ, авария на гидротехническом сооружении, приводящая к образованию и распространению с большой скоростью потока воды, создающего угрозу возникновения техногенной ЧС. Такие гидротехнические сооружения, разрушение (прорыв) которых приводит к Г.а. являются гидродинамически опасными объектами. Прорыв плотины является начальной фазой Г.а. и представляет собой процесс образования прорана (узкого протока в теле насыпи плотины, косы, отмели или спрямленного участка реки, образовавшегося в результате размыва излучины в половодье) и неуправляемого потока воды водохранилища из верхнего бьефа через проран в нижний бьеф. Волна прорыва, образующаяся во фронте устремляющегося в проран потока воды, имеет значительные высоту гребня (в диапазоне от 2 до 12 м, а иногда и более) и скорость движения (от 3 до 25 км/ч, а для горных и предгорных районов — порядка 100 км/ч) и обладает большой разрушительной силой. Высота волны и скорость ее движения зависят от размера прорана, разницы уровней воды в верхнем и нижнем бьефах, гидрологических и топографических условий русла реки и ее поймы.

Основным следствием прорыва является катастрофическое затопление местности (гидродинамическое бедствие). Потенциальное катастрофическое затопление характеризуется следующими параметрами: максимально возможными высотой и скоростью волны прорыва; расчетным временем прихода гребня и фронта волны прорыва в соответствующий створ; границами зоны возможного затопления; максимальной глубиной затопления конкретного участка местности; длительностью затопления территории. Затопление распространяется вначале со скоростью волны прорыва, а через некоторое время приводит к образованию зон затопления — обширных частей местности, прилегающей к реке (озеру, водохранилищу), покрытых слоем воды от 0,5 до 10 м и более.

Основными поражающими факторами катастрофического затопления являются

динамическое воздействие волны прорыва и водного потока, а также воздействие спокойных вод, затопивших территорию и объекты. Воздействие волны прорыва во многом аналогично действию воздушной ударной волны, образующейся при взрыве. Существенными отличиями этих поражающих факторов являются гораздо меньшая скорость и более высокая плотность вещества у волны прорыва.

Возможные негативные последствия крупных Г.а.: перерывы в подаче электроэнергии; прекращение функционирования ирригационных или др. водохозяйственных систем (а также объектов прудового рыбного хозяйства); разрушение или затопление населенных пунктов и промышленных предприятий; выведение из строя коммуникаций и других элементов инфраструктуры; гибель посевов и скота, выведение из хозяйственного оборота сельскохозяйственных угодий; нарушение жизнедеятельности населения и производственно-экономической деятельности предприятий; утрата материальных, культурных и исторических ценностей; нанесение ущерба природной среде (в т. ч. в результате измененный ландшафта); гибель людей. Вторичные последствия: загрязнение воды и местности веществами из разрушенных (затопленных) хранилищ промышленных и сельскохозяйственных предприятий; массовые заболевания людей и сельскохозяйственных животных; аварии на транспортных магистралях, оползны и обвалы.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИ ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ, гидротехническое сооружение, при разрушении которого возможно образование гидродинамической аварии с волнами прорыва и затоплением больших территорий. Серьезную опасность для населения, техносферы и природной среды представляют аварии таких гидротехнических сооружений, как: плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, тоннели, каналы, насосные

станции, судоходные шлюзы, судоподъемники; сооружения, предназначенные для защиты от наводнений и разрушений берегов водохранилищ, берегов и дна русел рек; сооружения (дамбы), ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, а также др. сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения вредного воздействия вод и жидких отходов. Гидродинамическая опасность плотин и шлюзов резко возрастает, когда они создаются в зонах с повышенной сейсмичностью или эксплуатируются в зонах военных конфликтов и террористических проявлений.

Н.А. Махутов

ГИДРОКОСТЮМ (ГИДРОКОМБИНЕЗОН), часть водолазного снаряжения, предохраняющая водолаза от переохлаждения и травм. Различают водонепроницаемые (из прорезиненной ткани) и водопроницаемые (из губчатой резины). Г. входит в комплект водолазного снаряжения с дыхательным аппаратом. У гидрокombineзона верхняя часть (куртка) и нижняя (штаны) изготовлены как единое целое, у гидрокостюма — раздельно. Для изготовления гидрокombineзонов используются как плотные резиноканевые материалы, так и пористые (ячеистые). Гидрокостюмы, как правило, производятся из пористых материалов. Пористые материалы обладают значительно более высокими теплозащитными свойствами, однако они менее прочны. К недостаткам гидрокombineзонов из ячеистых материалов с закрытыми порами следует отнести их сжимаемость по мере увеличения давления и, как следствие, — уменьшение плавучести и снижение теплозащитных качеств.

В.А. Владимиров

ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, учреждение, задачами которого являются изучение гидрологического режима на территории его деятельности и оперативное обслуживание экономики.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОСТ, пункт на реке, озере, водохранилище, болоте, выбранный с соблюдением известных правил и оборудованный для производства систематических наблюдений и сбора информации по определенной программе и методике. В соответствии с водным объектом, на котором оборудован Г.п., он называется речным, озерным (на водохранилище) или болотным постом.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ, научно обоснованное предсказание ожидаемого гидрологического режима. Г.п. подразделяются на краткосрочные (до 15 суток) и долгосрочные (до нескольких месяцев), а по целевому назначению — на ледовые (сроки замерзания и вскрытия водных объектов, толщина, сплоченность, форма льда); водные (время и объем сезонного и паводкового стоков вод и др.); для гидроэнергетики (приток воды в водохранилище); для кораблей и судов (пространственное распределение полей температуры, солености, течений, волнения и др.).

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ, закономерные изменения состояния водного объекта и его бассейна во времени и пространстве, обусловленные физико-географическими условиями, в первую очередь — климатическими условиями в районе водного бассейна. Водными объектами с их бассейнами являются океаны, моря, а также объекты гидрологии суши: реки и ручьи, селевые потоки, болота, озера, водохранилища и пруды. Основными показателями Г.р. водного объекта принято считать колебания уровней расходов воды и наносов. Наблюдения за ними проводятся на государственной гидрологической сети и при всех видах изысканий на реках и водоемах. Остальные показатели относятся к специальным.

Изучением Г.р. океанов и морей занимаются океанология и гидрология моря. Гидрология суши изучает режим поверхностных вод суши: рек, ручьев, озер, болот, водохранилищ, а также селевых потоков. Экстремальные (наивысшие или наименьшие) гидрологические

характеристики определяют формирование многих опасных гидрологических процессов и явлений: наводнений, засух, обмелений, пожаров на торфяных болотах, замора рыб, нарушений экологического баланса и т. п. Эти воздействия могут быть и положительными (увеличение плодородия пойм, рыбопродуктивности, очищение русел рек и т. п.).

Г.р. реки во многом зависят от перечня переменных во времени основных факторов, обуславливающих высоту и опасность наводнения: при весеннем половодье — запас воды в снежном покрове перед началом весеннего половодья; атмосферные осадки в период снеготаяния и половодья; осенне-зимнее увлажнение почвы к началу снеготаяния; глубина промерзания почвы к началу снеготаяния; ледяная корка на почве (во время зимних оттепелей); интенсивность снеготаяния; сочетание волн половодья крупных притоков основной реки; при дождевых паводках: преобладание горного типа местности с большими уклонами русел рек; частота и интенсивность дождей (ливней); запас воды в сезонных снегах; вертикальная зональность климата (в горах); скорость течения рек; влияние океанских (морских) пространств (Дальний Восток, Кавказ); время добегания ливневого стока (дождевых осадков); при ледовых заторах и зажорах: запас воды в снежном покрове перед весенним половодьем; конфигурация русел рек, наличие крутых поворотов и сужений; направление течения реки (особенно с юга на север); в связи с этим — задержка вскрытия ледового покрова; малый расход воды; большая толщина ледового покрова; режим образования льда осенью (особенно для зажоров); при селевых потоках: преобладание горной местности с уклонами более 15%; наличие большого количества грунтового материала; наличие нужного объема воды для смыва (сноса) рыхлого грунта; ливневые осадки, прорывы моренных и завальных озер; обвалы, оползни, землетрясения; при ветровых нагонах: сильные ветры в сторону суши (со скоростью 25–30 м/с); малая высота прибрежной местности; наличие дельты реки.

Все указанные компоненты водного баланса и Г.р. могут непосредственно измеряться и анализироваться работниками метеостанций и гидропостов по специальным методикам. Изменения начертания береговой линии и русла реки, изменения глубин, появление новых мелей, островов, обмеление и пересыхание рек, подмыв и перемещение правых берегов рек под влиянием вращения земного шара (силы Кориолиса) также являются результатом изменения Г.р. этих водных объектов. В настоящее время на реках РФ определено 9 основных типов гидрологического режима рек (по Зайкову Б.Д., Кузину П.С., Чеботареву А.И.): Северо-Европейский, Восточно-Европейский, Причерноморский, Северо-Кавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Алтайский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный.

Лит.: Краткая географическая энциклопедия. Т. 1. М., 1960; Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе. М.; 1968; Нежиховский Р.А. Наводнения на реках и озерах. М.; 1988; Руководство по гидрологической практике. Всемирная метеорологическая организация. Издание 5, 1994; Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций России. М., 2010.

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА, специальная служба, предназначенная для удовлетворения запросов экономики страны в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии, гидрологии и морской гидрометеорологии. В России руководство Г. с. осуществляет Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

Основными задачами Г.с. являются: изучение гидрометеорологического режима территории России, морей и океанов; обслуживание экономики и обороны страны гидрометеорологической информацией, прогнозами погоды и гидрологических явлений, сведениями о климате, гидрологическом режиме и агроклиматических условиях; проведение научно-исследовательских работ в области метеорологии,

аэрологии, гидрологии, морской гидрометеорологии; организация и хранение государственного фонда гидрометеорологических материалов; обобщение и издание материалов наблюдений и научных исследований — ежегодников, справочников, трудов и т. п.; конструирование и испытание соответствующих приборов и оборудования; подготовка и переподготовка кадров специалистов и пр.

В субъектах РФ имеются управления Росгидромета (иногда объединенные по более крупным регионам), которые руководят работой всех станций, постов, бюро, гидрометеорологических обсерваторий, гидрометцентров, расположенных на обслуживаемой ими территории; обрабатывают и обобщают результаты наблюдений сети и удовлетворяют запросы всех местных организаций и учреждений, нуждающихся в гидрометеорологических сведениях и материалах. Г. с. существует в ряде федеральных органов исполнительной власти.

Информация о фактической и ожидаемой гидрометеорологической обстановке, поступающая от Г. с., используется различными ведомствами и организациями при планировании и осуществлении своей деятельности, в т. ч. при осуществлении работ по предупреждению и ликвидации ЧС. Прогнозы погоды служат основой при составлении всех видов др. гидрометеорологических прогнозов (морских, речных, агрометеорологических и др.). Прогнозы режима морей содержат в себе указание об ожидаемой ледовитости морей, о колебании их уровней и т. п. Прогнозы режима рек включают даты вскрытия и замерзания, уровни, объемы половодий и т. п. Агрометеорологические прогнозы содержат сведения об ожидаемых датах наступления фаз развития с.-х. культур, сроках их созревания, началах сева и уборки, количестве влаги в почве и т. д. Г. с. в своей деятельности использует различную аппаратуру, приборы, устройства, предназначенные для измерения и регистрации параметров атмосферы и гидросферы Земли. В зависимости от назначения гидрометеорологические средства подразделяются на: метеорологические — для

измерения и регистрации параметров атмосферы в приземном (приводном) слое и почве; аэрологические — для измерения и регистрации параметров свободной атмосферы на различных уровнях; гидрологические, морские и речные — для измерения и регистрации параметров водных масс на поверхности и различных глубинах. Особую группу составляют космические и радиотехнические метеорологические средства.

В.А. Владимиров

ГИДРОСФЕРА ПОДЗЕМНАЯ, совокупность всех видов подземных вод, находящихся в толщах горных пород верхней части земной коры в жидком, твердом и парообразном состояниях. Г.п. пронизывает всю литосферу и образует с ней единую гидролитосферу. Основную часть Г.п. составляют подземные воды. Обычно нижняя граница Г.п. проходит по зоне критических температур, располагающейся на глубине 8–16 км. По данным сверхглубоких скважин, подземные воды гидросферы были обнаружены на глубинах до 9000 м. По данным глубинного геофизического зондирования земной коры, а также экспериментальными лабораторными исследованиями, появление подземных вод возможно ожидать на глубинах до 15–20 км.

По генезису, воды, входящие в состав Г.п., подразделяют на инфильтрационные (атмосферные), седиментационные (морские), магматические (ювенильные), метаморфические (дегидрационные). В зависимости от характера пустот водовмещающих пород подземные воды делятся на: поровые — в песках, галечниках и др. обломочных породах; трещинные (жильные) — в скальных породах (граниты, песчаники) и карстовые (трещинно-карстовые) — в растворимых породах (известняки, доломиты, гипсы и др.). Подземные воды, перемещающиеся под влиянием силы тяжести, называются гравитационными, в отличие от вод, связанных, удерживаемых молекулярными силами, — гигроскопических, пленочных, капиллярных и кристаллизационных.

Насыщенные гравитационной водой слои горных пород образуют водоносные горизонты или пласты, объединяющиеся в водоносные комплексы. Первый от поверхности земли, постоянно существующий безнапорный водоносный горизонт — грунтовые воды. Область питания последних совпадает с площадью их распространения. Водоносные горизонты, залегающие ниже грунтовых вод и отделяющиеся от них пластами водонепроницаемых или слабопроницаемых пород — межпластовые (артезианские) воды. Они находятся под гидростатическим давлением. Область питания межпластовых вод находится в местах выхода водовмещающих пород на дневную поверхность (или в местах их неглубокого залегания); питание происходит преимущественно за счет перетекания воды из др. водоносных горизонтов.

Подземные воды — часть водных ресурсов Земли. Общие запасы подземных вод суши составляют св. 60 млн км³, в т. ч. зоны активного водообмена — 4000 млн км³. Активность водообмена этих запасов, соответственно, 5000 и 330 лет. Подземные воды — очень ценное возобновляемое полезное ископаемое. По характеру использования они подразделяются на хозяйственно-питьевые, технические, промышленные, минеральные воды и термальные воды. К хозяйственно-питьевым относят пресные воды, отвечающие кондициям (с определенными вкусовыми качествами, не содержащими вредных для здоровья человека веществ и микроорганизмов). Промышленные воды с повышенным содержанием отдельных химических элементов (I, Br, B, Li и др.) представляют интерес для различных отраслей промышленности.

Важная составная часть Г.п. — минеральные воды с повышенным содержанием биологически активных минеральных (реже органических) компонентов и обладающие специфическими физико-химическими свойствами (химический состав, температура, радиоактивность и др.), благодаря которым они оказывают на организм человека лечебное

действие. В формировании минеральных вод участвуют процессы инфильтрации поверхностных вод, захоронения морских вод во время осадконакопления, высвобождение конституционной воды при региональном и контактовом метаморфизме горных пород и вулканических процессах. По минерализации различают: слабоминерализованные воды (1–2 г/л), малой (2–5 г/л), средней (5–15 г/л), высокой (15–30 г/л) минерализации, рассольные минеральные воды (35–150 г/л) и крепкорассольные (150 г/л и выше). Для внутреннего применения используют обычно минеральные воды с минерализацией от 2 до 20 г/л. По ионному составу различают: хлоридные, гидрокарбонатные, сульфатные, натриевые, кальциевые, магниевые в различных сочетаниях анионов и катионов. По наличию газов и специфических элементов различают минеральные воды: углекислые, сульфидные (сероводородные), азотные, бромистые, йодистые, железистые, мышьяковистые, кремниевые, радиоактивные (радоновые) и др. По температуре различают минеральные воды: холодные (до 20 °С); теплые (20–37 °С); горячие (термальные, 37–42 °С); очень горячие (высокотермальные, от 42 °С и выше).

Лит.: Вернадский В.И. История минералов земной коры. Л., 1933–1936. Т. 2; Ланге О.К. Подземные воды СССР. Ч. 1–2. М., 1959–1963; Гидрогеология СССР. М., 1966. Т. 1; Коноплянцев А.А., Семенов С. Изучение, прогноз и картирование режима подземных вод. М., 1980; История природных вод. Ч. 1, вып. 1–3.

С.М. Семенов

ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СООРУЖЕНИЕ, инженерное или естественное сооружение для использования водных ресурсов или для борьбы с разрушительным действием воды. Г.с. бывают общие и специальные. Общие применяются почти при всех видах использования вод: водоподпорные, водопроводящие, регулиционные, водозаборные и водосбросные.

Водоподпорные Г.с. создают напор или разность уровней воды перед сооружением и за

ним. К ним относятся: плотины и дамбы (или валы). Плотины — важнейший и наиболее распространенный тип Г.с. Они перегораживают речные русла и создают разницу уровней по руслу реки. Перед плотиной вверх по водотоку накапливается вода и образуется искусственное или естественное водохранилище. Участок реки между двумя соседними плотинами на реке или участок канала между двумя шлюзами называется бьефом. Верхним бьефом плотины является часть реки выше подпорного сооружения, а часть реки ниже подпорного сооружения называется нижним бьефом. Водоохранилища могут быть долговременными или кратковременными. Долговременным искусственным водохранилищем является, например, водохранилище верхнего бьефа плотины гидроэлектростанции, оросительной системы. Долговременное естественное водохранилище может образоваться в результате перекрытия реки после такого чрезвычайного происшествия, как обвал твердых скальных пород. Кратковременные искусственные плотины создаются для временного изменения направления течения реки при строительстве ГЭС или др. Г.с.

Водопроводящие Г.с. (водоводы) служат для переброски воды в заданные пункты: каналы, гидротехнические тоннели, лотки, трубопроводы. Некоторые из них, например каналы, из-за природных условий их расположения, необходимости пересечения путей сообщения и обеспечения безопасности эксплуатации требуют устройства др. Г.с., объединяемых в особую группу сооружений на каналах (акведуки, дюкеры, мосты, паромные переправы, ворота, водосбросы, шугосбросы и др.).

Регуляционные (выправительные) Г.с. предназначены для изменения и улучшения естественных условий протекания водотоков и защиты русел и берегов рек от размывов, отложения наносов, воздействия льда и др. При регулировании рек используют: запруды, струенаправляющие устройства (полузапруды, щиты, дамбы, ограждающие валы, траверсы, донные пороги и др.); берегоукрепительные

сооружения; ледонаправляющие и ледозадерживающие сооружения.

Водозаборные (водоприемные) Г.с. устраивают для забора воды из водоисточника и направления ее в водовод. Кроме обеспечения бесперебойного снабжения потребителей водой в нужном количестве и в требуемое время они защищают водопроводящие сооружения от попадания льда, шуги, наносов и др. Водосбросные Г.с. служат для пропуска излишков воды из водохранилищ, каналов, напорных бассейнов и пр. Они м.б. русловыми и береговыми, поверхностными и глубинными, позволяющими частично или полностью опорожнять водоемы. Для регулирования количества выпускаемой (сбрасываемой) воды водосбросные сооружения снабжают гидротехническими затворами. При небольших сбросах воды применяют также водосбросы-автоматы, автоматически включающиеся при подъеме уровня верхнего бьефа выше заданного. К ним относятся открытые водосливы (без затворов), водосбросы с автоматическими затворами, сифонные водосбросы.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ГИПОТЕТИЧЕСКАЯ АВАРИЯ, (относится к запроектным), авария на объекте техносферы, характеризующаяся наиболее низкой вероятностью возникновения и наибольшим из возможных при запроектных авариях ущербом. При проектировании, создании и эксплуатации объектов высокой потенциальной опасности для Г.а. остаются не установленными и не назначенными в полном объеме источники, причины, условия и сценарии ее возникновения и развития, которые представляются как наиболее неблагоприятные по своим последствиям. Вероятность возникновения Г.а., как правило, менее 10⁻⁸ 1/год, и их рассмотрение имеет смысл, когда возникшие в их результате ЧС имеют национальный, межгосударственный (транснациональный) или глобальный масштабы. Г.а. могут иметь искусственное (антропогенное, техногенное) или естественное (природное, т.е. географическое,

биологическое, космическое и т.д.) происхождение. Примерами Г.а. служат падения космических объектов на сложные технические системы (атомные реакторы, ракетные комплексы, склады с оружием массового поражения), террористические воздействия на гражданские и военные комплексы (системы жизнеобеспечения больших городов, крупные энергетические установки и системы, электронные сети государственного управления). При Г.а., как правило, наносятся весьма тяжелые повреждения объектам инфраструктуры с их выходом из эксплуатации и невозможностью проведения ремонтно-восстановительных работ. Степень защищенности человека, техногенных объектов и окружающей среды от Г.а. считается самой низкой в связи с тем, что комплексные социально-природно-технические системы функционируют в условиях воздействия многообразной совокупности природных, общественных, человеческих, технологических и технических факторов, большинство из которых носит случайный характер. Детальный статистический, вероятностный и динамический анализ Г.а. чрезвычайно сложен и часто не выполним из-за крайней ограниченности исходной информации. Несмотря на это, Г.а. подлежат включению в реестр возможных аварийных ситуаций и анализу риска, в первую очередь — для критически важных объектов. По мере накопления знаний и опыта Г.а. следует постепенно переводить в категорию запроектных и проектных аварий и применять известные принципы защиты объектов. Ликвидация последствий реализовавшихся Г.а. так же сложна, как их предупреждение и предотвращение. Она требует комплексного использования всех сил и средств в условиях большой неопределенности масштабов их и последствий.

Н.А. Махутов

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РОССИИ ПО СУБЪЕКТУ РФ (ГУ МЧС РОССИИ ПО СУБЪЕКТУ РФ), территориальный орган МЧС России, специально уполномоченный решать

задачи в области ГО, предупреждения и ликвидации ЧС; предназначен для осуществления функций по защите населения, территории, материальных и культурных ценностей от ЧС природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий, обеспечении пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на территории соответствующего субъекта РФ. ГУ МЧС России по субъекту РФ создаются во всех субъектах РФ. Они входят в систему МЧС России и подчиняются Министру РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Общее руководство деятельностью ГУ МЧС России по субъекту РФ в пределах полномочий, установленных МЧС России, осуществляет в установленном порядке соответствующий региональный центр МЧС России, на территории региона, в котором ГУ МЧС России по субъекту РФ находится. В своей деятельности ГУ МЧС России по субъекту РФ руководствуется Конституцией РФ, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами РФ, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента РФ, постановлениями и распоряжениями Правительства РФ, нормативными правовыми актами МЧС России, Положением о ГУ МЧС России по субъекту РФ, а также приказами соответствующего регионального центра МЧС России, изданными в пределах полномочий, предоставленных МЧС России. ГУ МЧС России по субъекту РФ осуществляет в установленном порядке руководство подразделениями федеральной противопожарной службы ГПС МЧС России, Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России, поисково-спасательными формированиями МЧС России, аварийно-спасательными формированиями и иными подразделениями и организациями МЧС России, дислоцированными на территории соответствующего субъекта РФ, а также координацию деятельности подразделений Государственной противопожарной службы и других видов

пожарной охраны. Свою деятельность оно осуществляет во взаимодействии с территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, органами государственной власти субъекта РФ, органами местного самоуправления, общественными объединениями и организациями.

Основными задачами ГУ МЧС России по субъекту РФ являются: реализация государственной политики в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на территории субъекта РФ в пределах установленных полномочий; осуществление управления в пределах своей компетенции в области ГО, защиты населения и территории от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; осуществление в установленном порядке надзорных и контрольных функций в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на территории субъекта РФ; осуществление деятельности в пределах своей компетенции по организации и ведению ГО, экстренному реагированию при ЧС, в т.ч. по чрезвычайному гуманитарному реагированию, защите населения и территорий от ЧС и пожаров, обеспечению безопасности людей на водных объектах на территории субъекта РФ. ГУ МЧС России по субъекту РФ в пределах своей компетенции: осуществляет подготовку проектов нормативных правовых актов и иных документов, контроль за их исполнением; создает координационные и совещательные органы (комиссии, группы) на представительской основе, а также иные коллегиальные органы для обсуждения актуальных вопросов деятельности ГУ МЧС России по субъекту РФ; осуществляет по согласованию с органами исполнительной власти субъекта РФ и органами местного самоуправления проверки готовности указанных органов к осуществлению мероприятий по ГО, защите населения и территорий от ЧС; осуществляет в установленном

порядке государственный надзор и контроль за соблюдением соответствующих требований в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; осуществляет в установленном порядке правоприменительную практику при осуществлении надзорной деятельности в пределах своих полномочий.

В.А. Владимиров

ГЛАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ,

доступность для граждан и общества сведений о мероприятиях по подготовке к защите и по защите населения, территорий, окружающей среды, материальных и культурных ценностей от ЧС природного и техногенного характера. Конституция РФ дает право каждому свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Она предоставляет право каждому на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии. В развитие указанных конституционных положений Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» определяет состав информации в рассматриваемой области деятельности общества и государства и квалифицирует ее как «гласную и открытую, если иное не предусмотрено законодательством РФ». Органам государственной власти, органам местного самоуправления и администрациям организаций предписывается оперативно и достоверно информировать население через средства массовой информации и иные каналы о состоянии защиты населения и территорий от ЧС и принятых мерах по обеспечению безопасности, о прогнозируемых и возникших ЧС, о приемах и способах защиты населения от них. Соккрытие, несвоевременное предоставление либо предоставление должностными лицами заведомо ложной информации в области защиты населения и территорий от ЧС влечет ответственность в соответствии

с законодательством РФ. Порядок обеспечения информацией населения, органов власти и организаций устанавливается законодательствами РФ и субъектов РФ.

В области гражданской защиты имеются сведения, которые не являются гласными и открытыми. Они законодательно отнесены к сведениям, составляющим государственную тайну. Их состав и порядок использования определяются соответствующими подзаконными актами: указами Президента РФ, постановлениями Правительства РФ, приказами министерств и ведомств, иными правовыми актами.

А.В. Костров

ГЛОБАЛЬНАЯ КАТАСТРОФА, катастрофа техногенного или природного характера с трансграничными воздействиями поражающих факторов, затрагивающая территории ряда сопредельных стран. Периодичность таких катастроф оценивается в 30–40 и более лет, число пострадавших в них достигает более 100 тыс. чел., а экономический ущерб может превышать 100 млрд долларов. К числу Г.к. относятся крупномасштабные техногенные катастрофы на ядерных реакторах гражданского и военного назначения с расплавлением активной зоны (Чернобыльская АЭС — Украина, АЭС ТМА — США), предприятиях ядерного топливного цикла; ядерных боеголовках, мощных ракетах-носителях, атомных подводных лодках и надводных судах; складах с химическим и биологическим оружием, крупных химических предприятиях с большими запасами АХОВ; мощных гидротехнических сооружениях; магистральных газо- и нефтепроводах; линиях электропередачи и телекоммуникационных системах. К повторяющимся природным катастрофам с глобальными последствиями можно отнести крупнейшие землетрясения, извержения вулканов, цунами, ураганы. Столкновения Земли с крупными космическими телами (астероидами, кометами), образование озонных дыр, парниковый эффект, ядерная зима — все это

входит в число анализируемых Г.к. динамического характера. В процессе медленной синхронизации Солнечной системы может происходить изменение орбит планетных структур и их глобальных равновесных температур, приводящее к возникновению ледниковых эпох, а также чередованию глобальных потеплений Земли. В результате быстрых и медленных природных явлений возможны таяние материковых льдов, поднятие уровня Мирового океана и катастрофическое затопление прибрежных регионов земного шара. Г.к. включаются как один из анализируемых видов катастроф в цепочку: «планетарные — глобальные (трансграничные) — национальные (федеральные — межрегиональные — региональные — муниципальные — локальные)».

Предупреждение Г.к., инициируемых проектными, запроектными и гипотетическими авариями, становится одной из актуальных научных и практических задач, входящих в общие проблемы человечества. Анализ рисков и возможностей возникновения ЧС, применение информационных технологий, статистическая обработка данных и обмен ими позволяют наметить общие пути противостояния глобальным угрозам для населения Земли и России. Ликвидация ЧС с глобальным ущербом человечеству, природной и техногенной и сферам входит в круг проблем, решаемых на национальном и международном уровнях. Этой проблеме посвящены конвенции и решения ООН по трансграничным переходам, борьбе со стихийными бедствиями и устойчивому развитию.

Лит.: Воробьев Ю.Л. и др. Катастрофа и общество. М., 2000.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

ГЛОБАЛЬНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА (ГЛОНАСС), комплексная электронно-техническая система, состоящая из совокупности наземного и космического оборудования, предназначенная для определения местоположения (географических координат и высоты), а также параметров движения

(скорости и направления движения и т. д.) для наземных, водных и воздушных объектов. Основу спутниковой системы составляют 24 спутника «ГЛОНАСС-М». Спутники Г.н.с.с. находятся на средневысотной круговой орбите на высоте 19 100 км с наклоном 64,8° и периодом обращения 11 ч. 15 мин. Спутниковая группировка развернута в трех орбитальных плоскостях, с 8 равномерно распределенными спутниками в каждой. Система включает три подсистемы: контроля и управления (ПКУ), космических аппаратов (ПКА) и навигационной аппаратуры потребителей (НАП). ПКУ составляет Центр управления системой и сеть станций управления, измерения и контроля, которые рассредоточены по всей России. Основной задачей данной подсистемы является непрерывное уточнение параметров орбит, а также выдача на спутники команд управления, временных программ и имеющейся навигационной информации. Для повышения точности и надежности работы системы Россия ведет работы по размещению станций системы дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ) за рубежом. Определение координат объекта на поверхности Земли осуществляется за счет получения абонентским приемником данных от одного или нескольких спутников, входящих в спутниковую группировку, и последующего вычисления приемником координат на основе полученных данных. Сигналы со спутников передаются в непрерывном режиме без запроса, доступны любому пользователю, имеющему приемник. Используются два типа навигационных сигналов: открытые обычной точностью и защищенные повышенной точности. Защищенный сигнал повышенной точности предназначен для авторизованных пользователей, таких как ВС РФ. В настоящее время точность определения координат объекта системой ГЛОНАСС составляет до 5 м.

А.В. Лебедев

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О БЕДСТВИЯХ И КООРДИНАЦИИ ДЕЙСТВИЙ (GDACS — международная система),

реагирующая в реальном времени на стихийные бедствия во всем мире и представляющая инструменты для упрощения координации международного реагирования. GDACS активируется при возникновении крупных стихийных бедствий, техногенных и экологических катастроф, ликвидация последствий которых превышает возможности страны, терпящей бедствие, и требует международной помощи. GDACS администрируется Управлением по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН).

ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ЗЕМЛИ, установленное в течение XX–XXI вв. прямыми инструментальными наблюдениями глобальное и региональное потепление климата под влиянием природных и антропогенных факторов. Факторами, реально определяющими глобальное изменение климата, являются: солнечная радиация; орбитальные параметры Земли; тектонические движения, меняющие соотношение площадей водной поверхности Земли и суши; газовый состав атмосферы, и прежде всего концентрация парниковых газов — углекислоты и метана; прозрачность атмосферы, изменяющей альбедо Земли за счет извержений вулканов; техногенные процессы и др.

Существуют две точки зрения, определяющие основные причины глобального потепления климата. Согласно первой постиндустриальное потепление (повышение среднеглобальной температуры за последние 150 лет на 0,5–0,7 °С) является природным процессом, по амплитуде и скорости оно сопоставимо с теми параметрами колебаний температуры, которые имели место в отдельные интервалы голоцена и позднеледниковья. Утверждается, что колебания температуры и вариации концентрации парниковых газов в современную климатическую эпоху не превышают амплитуды изменчивости значений климатических параметров, имевших место в истории Земли на протяжении последних 400 тыс. лет.

Согласно второй точке зрения глобальное потепление климата связывают с антропогенным накоплением парниковых газов в атмосфере: диоксида углерода CO_2 , метана CH_4 , закиси азота N_2O , озона, фреонов, тропосферного озона O_3 , а также некоторых др. газов и паров воды. Вклад в парниковый эффект (в %): диоксида углерода — 66%; метана — 18%; фреонов — 8%; оксида — 3%; остальных газов — 5%. Согласно данным концентрации парниковых газов в воздухе увеличились с доиндустриального времени (1750): CO_2 — с 280 до почти 360 ppmv; CH_4 — от 700 до 1720 ppmv, а N_2O — с ок. 275 до почти 310 ppmv. Главным источником CO_2 являются промышленные выбросы. В конце XX в. человечество сжигало ежегодно 4,5 млрд т угля, 3,2 млрд т нефти и нефтепродуктов, а также природный газ, торф, горючие сланцы и дрова. Все это превратилось в углекислый газ, содержание которого в атмосфере возросло с 0,031% в 1956 до 0,035% в 1992 и продолжает расти.

Лит.: Анисимов О.А. и др. Оценки глобальных и региональных изменений климата в XIX–XXI веках на основе модели ИФА РАН с учетом антропогенных воздействий. Изв. РАН. 2002. ФАО, 3, № 5; Ковалевский В.С., Ковалевский Ю.В., Семенов С.М. Воздействие климатических изменений на подземные воды и взаимосвязанную среду. М.: Геоэкология. 1997. № 5; Предстоящие изменения климата, 1991.

С.М. Семенов

ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС, см. Экологический кризис в томе II на с. 739.

ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД, международная организация, созданная в 1990 для финансовой поддержки проектов в области охраны окружающей среды. Участники — 142 страны мира. Основная деятельность: оказание финансовой и технической помощи в реализации проектов по сокращению выбросов тепличных газов, охране биоразнообразия, охране международных вод и озонового слоя; установление критериев для

отбора проектов; выбор приоритетных направлений деятельности. Находится в Вашингтоне (США).

ГЛУБОКОВОДНЫЕ ПОДВОДНЫЕ АППАРАТЫ, специальные технические средства, предназначенные для проведения подводных научных исследований, поисковых операций, всевозможных ремонтных и спасательных работ. К Г.п.а. относятся аппараты с глубиной погружения св. 600 м. По функциональному назначению Г.п.а. м.б. разделены на океанографические для научно-исследовательских наблюдений и аппараты для поисково-спасательных и монтажно-демонтажных работ. В зависимости от предназначения они оборудуются системами поиска и наведения на объект, различного рода захватами и инструментами для выполнения работ. Г.п.а. бывают обитаемые и необитаемые.

Обитаемые Г.п.а. управляются экипажем (2–6 чел.), находящимся в прочном герметическом корпусе; имеют системы жизнеобеспечения, средства связи и навигации, органы управления манипуляторами, средства энергоснабжения (аккумуляторы) и средства аварийного спасения. Форма прочного корпуса Г.п.а. в зависимости от глубины погружения и предназначения бывает цилиндрической (гидростаты) с подкреплением наружной обшивки шпангоутами, сферической или полусферической (батисферы). В качестве материала корпуса используются сталь, алюминий, титан, а также армированный стеклопластик. Прочный корпус Г.п.а. имеет входной люк, иллюминаторы, а у спасательных аппаратов в нижней части корпуса есть стыковочный узел и шлюзовая камера. С ростом глубины использования Г.п.а. меняются конструкция и форма прочного корпуса, растет его масса. До глубины 2000 м оболочка корпуса подкреплена шпангоутами. Г.п.а. для больших глубин имеют толстостенный прочный корпус, выполненный из легированной стали методомковки. Так, толщина стенок батискафа «Триест», на котором 23.01.1960 была достигнута рекордная

глубина 10 919 м, составляет 105 мм. Для придания положительной плавучести прочному корпусу Г.п.а., предназначенному для погружения на глубину св. 6000 м, необходимо наличие дополнительного объема, заполненного легковесным наполнителем (чаще всего бензином плотностью 0,7–3). Автономность обитаемых Г.п.а. — от 8–12 ч до 2–4 недель; скорость — 6–12 км/ч, на некоторых имеется всплывающая рубка для аварийного спасения экипажа. Прочный корпус Г.п.а. снаружи закрыт прочным легким корпусом, служащим для придания аппарату гидродинамических характеристик, размещения движительно-рулевого комплекса, исполнительных устройств манипуляторов, светильников, телевизионной и научной аппаратуры. Между прочным и легким корпусами находятся балластные цистерны и сбрасываемый в аварийных ситуациях балласт.

Необитаемые Г.п.а. — привязные, буксируемые, управляются по кабель-тросу с пульта, расположенного на судне-носителе. Они движутся в толще воды либо перемещаются по дну. Оборудованы телевизионной аппаратурой, светильниками; имеют стабилизацию глубины, манипуляторы; их навигационная система связана с навигационной системой судна-носителя, передача электроэнергии — по кабель-тросу (погружение до 100 м). Самоходные аппараты снабжены движительно-рулевыми комплексами, управляющимися по заданной программе. Необитаемые Г.п.а. используются в основном при поиске и обследовании затонувших объектов и для подводного бурения. Развитие Г.п.а. идет по пути создания специализированных необитаемых аппаратов.

А.И. Ткачев

ГОЛОЛЕД, слой плотного льда, нарастающий на поверхности земли и на предметах преимущественно с наветренной стороны в результате намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Корка льда может достигать нескольких сантиметров и вызывать обламывание сучьев, обрывы проводов и т.п. Обычно

наблюдается при температурах воздуха от 0 до –3 °С, реже — при более низкой температуре.

Лит.: Экологический энциклопедический словарь, М.: Издательский дом «Ноосфера», 2002.

ГОЛОЛЕДИЦА, лед, образовавшийся на земной поверхности после оттепели или дождя в результате наступившего похолодания, а также при замерзании мокрого снега, дождя или мороси на сильно охлажденной поверхности.

Лит.: Экологический энциклопедический словарь, М.: Издательский дом «Ноосфера», 2002.

ГОРЕНИЕ, совокупность одновременно протекающих физических процессов (плавление, испарение, ионизация) и химических реакций окисления горючих веществ и материалов, сопровождающихся ярким свечением (пламенем), тепловым излучением и выделением дыма. Для возникновения Г. необходимо наличие горючей системы: смеси горючего с окислителем и источника зажигания, под воздействием которого начинается интенсивное протекание химических реакций горения между компонентами горючей смеси. После возникновения Г. источником дальнейшего зажигания новых порций горючей смеси обычно является сама зона горения, в которой происходит интенсивное выделение тепла, являющегося причиной непрерывного поддержания процесса горения. Г. может осуществляться без доступа воздуха, если в состав горючего вещества входит окислитель (например, органические пероксиды), а также в атмосфере других окислителей (например, фтор, хлор, окислы азота). Некоторые вещества (порошкообразные титан и цирконий, щелочные металлы) способны гореть в атмосфере азота и диоксида углерода.

В зависимости от механизма распространения зоны химических реакций по горючей смеси различают два характерных режима Г.: дефлаграционное горение (сравнительно медленное распространение зоны химических

реакций со скоростью движения тепловой волны по горючей смеси от 0,5 м/с до 50 м/с) и детонационное горение, распространяющееся со скоростью ударной волны, т. е. от нескольких сот метров в секунду до нескольких километров в секунду. В условиях пожара Г. протекает только в дефлаграционном режиме. В зависимости от агрегатного состояния компонентов горючей смеси непосредственно в зоне протекания химических реакций взаимодействия горючего с окислителем различают два вида Г.: гомогенное, когда оба компонента находятся в одинаковой фазе, и гетерогенное (т. е. разнотазное), когда агрегатное состояние у компонентов горючей смеси различное. Поскольку в качестве окислителя в реакциях горения при пожаре чаще всего участвует кислород воздуха, т. е. один из компонентов горючей смеси находится всегда в газообразном состоянии, то гомогенным Г. в условиях пожара бывает в тех случаях, когда и второй компонент горючей смеси — само горючее — находится в таком же агрегатном состоянии — газо- или парообразном. Горючие жидкости (ГЖ) и многие твердые горючие материалы также горят при пожаре преимущественно в режиме гомогенного (пламенного) Г., т. к. в зону горения поступают газо- и парообразные продукты испарения ГЖ и термического разложения горючих материалов. Характерным для гетерогенного режима Г. является наличие раздела фаз: твердого горючего и газообразного окислителя. Скорость распространения гетерогенного Г. (тления), как правило, несколько ниже скорости распространения гомогенного горения. Интенсивность гетерогенного Г. зависит от поступления горючих компонентов в зону горения (преимущественно — кислорода воздуха) и степени развитости поверхности горючего материала, на которой идут химические реакции окисления. В зависимости от условий смесеобразования горючих компонентов и от соотношения скорости химических реакций горения и скорости смесеобразования различают два характерных режима Г.: кинетический и диффузионный. Г. предварительно равномерно перемешанных

газо- или паровоздушных смесей всегда происходит в кинетическом режиме, т. к. смесь горючего с окислителем существует еще до момента ее воспламенения и суммарная скорость процесса горения лимитируется только скоростью (кинетикой) химических реакций окисления и скоростью перемещения зоны реакций горения по горючей смеси. Поэтому такое Г. называется кинетическим. Если сгорание газовой смеси происходит в замкнутом или ограниченном объеме, оно воспринимается как взрыв, т. к. энергия, выделяющаяся при сгорании смеси, не успевает отводиться за пределы рассматриваемого объема, давление возрастает и приводит к разрушению конструкции.

Лит.: Мальцев В.М., Мальцев М.И., Кашипов Л.Я. Основные характеристики горения. М., 1977; Процессы горения: учеб. пособие / Абдурагимов И.М. [и др.]. М., 1984.

Г.Т. Земский, Л.К. Макаров

ГОРНОСПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, комплекс экстренных и неотложных мер по спасению людей; тушению пожаров; ликвидации последствий взрывов; внезапных выбросов угля и газа, обрушений горных пород; прорывов воды и других ЧС на объектах ведения горных работ. Г.р. выполняются в соответствии с требованиями федеральных норм и правил и других нормативных правовых актов в области промышленной безопасности. Непосредственное руководство горноспасательными работами осуществляют представитель предприятия — ответственный руководитель ликвидации аварии (далее — ОРЛА) и представитель ВГСЧ — руководитель горноспасательных работ (далее — РГСР). ОРЛА и РГСР могут создавать экспертные группы и группы инженерного обеспечения для обеспечения подготовки решений и анализа результатов выполняемых мероприятий. В ходе Г.р. подразделения ВГСЧ и работники организации, в которой произошла авария, последовательно выполняют мероприятия Плана ликвидации аварий (далее — ПЛА). Если мероприятия ПЛА выполнены и не дали положительных результатов или в ходе их

реализации становится ясно, что принимаемых мер недостаточно, а также в случае изменения аварийной обстановки разрабатываются оперативные планы. Состав и порядок выполнения заданий при ведении Г.р. определяются в зависимости от вида аварии и сложившейся после нее обстановки. Действия подразделений ВГСЧ по проведению Г.р. начинаются с момента получения сообщения об аварии и считаются законченными по возвращении сил и средств на место постоянного расположения, и включают в себя следующие этапы: прием сообщения об аварии (вызов); выезд на аварийный объект ведения горных работ; следование к месту аварии; разведка места аварии; Г.р.; специальные работы; сбор и возвращение к месту постоянного расположения. Во всех случаях при выполнении Г.р. должны приниматься меры по обеспечению безопасных условий труда для работающих в зоне аварии и на других участках аварийного объекта.

А.В. Беликов

ГОРНЫЙ УДАР, быстропротекающее разрушение целлика, краевой части массива, пласта и др., проявляющееся в виде выброса значительного количества породы (угля, руды и т. д.) в подземные выработки с нарушением крепи, смещением машин, механизмов, оборудования. Г.у. сопровождается резким звуком, образованием большого количества пыли и воздушной волны; сотрясение массива горных пород ощущается на земной поверхности в радиусе до 15 км и сейсмическими станциями — на расстоянии десятков и даже сотен километров от места удара. Г.у. вызываются накопленной потенциальной энергией упругого сжатия пород и ее внезапным высвобождением в форме цепной реакции мгновенного хрупкого разрушения участка массива, находящегося в предельно напряженном состоянии.

Впервые Г.у. в России зафиксированы 70 лет назад на шахтах Кизеловского угольного бассейна. Они проявляются в угольных бассейнах (Кузнецком, Печерском, Кизеловском, Челябинском, Партизанском, Донецком); на

апатитовых месторождениях Хибинского массива, на железорудных, бокситовых, медно-никелиевых, золоторудных, полиметаллических, медноколчеданных и редкометалльных месторождениях. По силе проявления выделяют стрельня, толчки, микроудары и собственно Г.у. Степень удароопасности оценивается на основе регистрации явлений и процессов, сопровождающих бурение скважин; скорости прохождения упругих волн; электрического сопротивления горных пород, их электромагнитного излучения, влажности и др. На шахтах действует служба прогноза Г.у., обеспечивающая принятие своевременных мер по их предупреждению. Борьба с Г.у. ведется путем снижения горного давления на пласт или рудное тело посредством различных методов, прежде всего исключающих образование участков с большой концентрацией напряжений. Внедрение обширного комплекса мер борьбы с Г.у. позволило сдвинуть зоны концентрации повышенных напряжений в глубь массива и тем самым резко уменьшить их количество. В результате увеличилось количество крупных сейсмических событий, соответствующих по своей энергии уровню горно-тектонических ударов и техногенных землетрясений.

Лит.: Сейсмические опасности. Тематический том / Под ред. Г.А. Соболева. М., 2000; Петухов И.М. Борьба с горными ударами. Л., 1981; Петухов И.М. Горные удары на угольных шахтах. М., 1972.

В.М. Кутенов

ГОРЮЧИЕ ВЕЩЕСТВА И МАТЕРИАЛЫ, вещества и материалы, способные к взаимодействию с окислителем (кислородом воздуха) в режиме горения. Г.в. и м. способны самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления. Г.в. и м. — понятие условное, так как в режимах, отличных от стандартной методики, негорючие и трудногорючие вещества и материалы нередко становятся горючими. Среди Г.в. и м. имеются вещества и материалы в различном агрегатном

состоянии: газы, пары, жидкости, твердые вещества и материалы, аэрозоли. Из ГЖ выделяют группы легковоспламеняющихся и особо опасных ЛВЖ, воспламенение паров которых происходит при низких температурах, определенных нормативными документами по пожарной безопасности. Практически все органические химические вещества относятся к горючим веществам. Среди неорганических химических веществ также имеются горючие вещества (водород, аммиак, гидриды, сульфиды, азиды, фосфиды, аммиакаты различных элементов).

Г.в. и м. характеризуются показателями пожаровзрывоопасности. Введением в состав этих веществ и материалов различных добавок (промоторов, антипиренов, ингибиторов) можно изменять в ту или иную сторону показатели их 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); ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Г.Т. Земский

ГОСПИТАЛЬ ВОЕННЫЙ, военная лечебно-профилактическая медицинская организация, предназначенная для оказания медицинской помощи и стационарного лечения военнослужащих, а также генералов, адмиралов и старших офицеров, уволенных в запас по выслуге лет и находящихся в отставке. Право на медицинское обслуживание и лечение в госпитале предоставлено также членам семей военнослужащих и гражданскому персоналу силовых структур, включая гражданское население, поступающее из районов ЧС. Г.в., функционирующие в мирное и военное время, называют постоянными, а создаваемые на время войны — временными. Постоянные Г.в. подразделяются на центральные госпитали Минобороны России, госпитали видов вооруженных сил, окружные и гарнизонные госпитали. Временные Г.в., создаваемые на время войны, делятся

на две группы: военные полевые госпитали (ВПГ) и тыловые госпитали Минздрава России. ВПГ предназначены для работы в составе госпитальных баз фронтов (ГБФ), а госпитали Минздрава России — для развертывания госпитальных баз во внутреннем районе страны. Среди ВПГ имеются сортировочные (ВПСГ), многопрофильные (ВППМГ), хирургические (ВПХГ), терапевтические (ВППТГ), неврологические (ВППНГ), инфекционные (ВППИГ), для легкораненых и легкобольных (ВППЛР). ВПХГ — путем придания им бригад специализированной медицинской помощи из отряда специализированной медпомощи. Госпитали специализируются на лечении определенного контингента раненых и пораженных. Постоянные Г.в., как составная часть ВСМК, участвуют в системе организации оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи пострадавшим в ЧС в зависимости от сложившейся медико-тактической обстановки; на их базе создаются врачебно-сестринские бригады и бригады специализированной медицинской помощи, которые привлекаются к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Лит.: Малая медицинская энциклопедия. — М.: Медицинская энциклопедия. 1991–1996 гг.; Энциклопедический словарь медицинских терминов. М.: Советская энциклопедия. — 1982–1984 гг.

И.И. Сахно, Б.П. Кудрявцев

ГОСПИТАЛИ ПОДВИЖНЫЕ, лечебно-профилактические медицинские организации, создаваемые по планам ГО в системе здравоохранения, предусмотренные для работы в полевых условиях вблизи очагов поражения или временного замещения выбывшей из строя лечебно-профилактической медицинской организации; предназначены для оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи пораженным и больным. В целях оказания медицинской помощи населению создаются Г.п. инфекционный, токсикотерапевтический и хирургический.

Г.п. развертываются по решению руководителя органа управления здравоохранением субъекта РФ на базе, как правило, профильных организаций здравоохранения; комплектуются медицинскими специалистами и инженерно-техническим персоналом за счет учреждения-формирователя; медикаменты, медицинское и санитарно-хозяйственное имущество для их оснащения содержатся на складах резерва. Обслуживающий персонал, транспортные средства, вещевое имущество, продовольствие и прочее приписываются и предоставляются госпиталю другими организациями по решению административных органов соответствующей территории.

Инфекционный подвижной госпиталь (ИПГ) формируется на базе лечебного учреждения инфекционного профиля (больницы) по типовому штату.

Токсико-терапевтический подвижной госпиталь (ТТПГ) создается на базе токсикологических центров или многопрофильных больниц, имеющих в своем составе терапевтические отделения. ТТПГ развертывается вблизи очага химического поражения на незагрязненной территории, специалисты которого оказывают специализированную медицинскую помощь пораженным ОВ и АХОВ, а также осуществляют лечение профильных больных. В составе ТТПГ имеются управление, основные подразделения: два терапевтических, приемно-эвакуационное и психоневрологическое отделения; вспомогательные подразделения: стоматологическое и физиотерапевтическое отделения, рентгеновский кабинет, лаборатория, аптека и др. В полевых условиях госпиталь развертывает до 300 штатных коек в палатках. Готовность первой очереди функциональных подразделений госпиталя к приему пораженных — через 2 часа после прибытия к месту развертывания.

Хирургический подвижной госпиталь (ХПГ) формируется на базе многопрофильной больницы, имеющей в своем составе хирургические отделения, и предназначен для оказания медицинской помощи и лечения

пораженных хирургического профиля в условиях применения вероятным противником современных средств поражения. Госпиталь имеет: приемно-эвакуационное отделение; хирургическое отделение с операционно-перевязочным блоком, реанимационной палатой и палатой интенсивной терапии; три хирургических отделения с палатами интенсивной терапии; вспомогательные подразделения: рентгеновский и физиотерапевтический кабинеты, лабораторию и аптеку. В полевых условиях ХПГ развертывает в палатках до 300 штатных коек, и первая очередь функциональных подразделений госпиталя должна быть готова к приему пораженных через 3 часа после прибытия к месту развертывания и полностью готова к работе через 6–8 часов. При массовом поступлении пораженных в госпитале оказывается медицинская помощь в основном в экстренной форме.

И.В. Радченко

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО МАЛОМЕРНЫМ СУДАМ МЧС РОССИИ (ГИМС МЧС РОССИИ), система органов управления, организаций и подразделений, входящих в систему МЧС России, осуществляющих государственный надзор за маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок и их использованием во внутренних водах и территориальном море РФ; обеспечение в пределах своей компетенции безопасности людей на водных объектах. В систему ГИМС МЧС России входят: структурное подразделение центрального аппарата МЧС России; территориальные органы; государственные инспекторы по маломерным судам, а также соответствующие подразделения и организации МЧС России, осуществляющие государственный надзор, регистрационную и экзаменационную работу, патрульную службу, диагностику, проведение освидетельствований (осмотров) маломерных судов и др. функции в области пользования маломерными судами.

ГИМС МЧС России осуществляет свою деятельность в отношении принадлежащих

юридическим и физическим лицам: маломерных судов, используемых в некоммерческих целях; баз (сооружений) для стоянок маломерных судов и иных плавучих объектов (средств); пляжей и др. мест массового отдыха на водоемах (далее — пляжи); переправ (кроме паромных переправ), на которых используются маломерные суда, и ледовых переправ (далее — переправы), а также наплавных мостов на внутренних водах, не включенных в перечень внутренних водных путей РФ (далее — наплавные мосты).

Основными задачами ГИМС МЧС России являются: осуществление государственного надзора за маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок и использования во внутренних водах и территориальном море Российской Федерации (далее — водные объекты); обеспечение в пределах своей компетенции безопасности людей на водных объектах.

Исходя из задач, основными функциями ГИМС МЧС России являются: организация в пределах своей компетенции надзора и контроля за выполнением требований по обеспечению безопасности людей и охраны жизни людей на базах (сооружениях) для стоянок маломерных судов, пляжах, переправах и наплавных мостах; участие в разработке правил классификации маломерных судов; организация контроля за соблюдением правовых актов, регламентирующих порядок пользования маломерными судами, базами (сооружениями) для их стоянок, пляжами, переправами и наплавными мостами; осуществление в установленном порядке классификации, государственной регистрации, учета судов, присвоения им идентификационных номеров, выдачи судовых билетов и иных документов на зарегистрированные маломерные суда; разработка типовых программ обучения и осуществление приема экзаменов по судоводждению, правилам пользования и навыкам практического управления маломерными судами, водными мотоциклами (гидроциклами), аттестация судоводителей и выдача им удостоверений на право управления маломерным судном;

осуществление ведения реестра маломерных судов и государственного учета выдаваемых удостоверений на право управления маломерными судами, регистрационных и иных документов, необходимых для допуска маломерных судов и судоводителей к участию в плавании; установка в зависимости от конструкции судна и внесение в судовой билет обязательных условий, норм и требований по количеству людей на борту, грузоподъемности, предельной мощности и количеству двигателей, допустимой площади парусов, району плавания, высоте волны, при которой маломерное судно может плавать, осадке, минимальному надводному борту, оснащению спасательными и противопожарными средствами, сигнальными огнями, навигационным и другим оборудованием; проведение в установленном порядке регулярных проверок маломерных судов на соответствие техническим нормативам выбросов в атмосферный воздух вредных (загрязняющих) веществ; осуществление учета аварий и происшествий с маломерными судами, несчастных случаев с людьми на воде; осуществление учета, ежегодного освидетельствования баз (сооружений) для стоянок маломерных судов, пляжей, переправ и наплавных мостов, выдача разрешений на эксплуатацию баз (сооружений) для стоянок маломерных судов, переправ и наплавных мостов, а также разрешений на пользование пляжами; осуществление подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников ГИМС по профилю их профессиональной деятельности.

Н.А. Крючек

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, совокупность официальных взглядов и основных направлений деятельности органов государственной власти по обеспечению безопасности личности, общества и государства от ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера (далее — ЧС различного характера). Основной целью Г.п. в о.з. от ЧС различного

характера является обеспечение гарантированного уровня безопасности личности, общества и государства в пределах научно обоснованных критериев приемлемого риска.

Г.п. в о.з. от ЧС различного характера предусматривает осуществление мер по предупреждению и ликвидации ЧС, обеспечению условий нормальной жизнедеятельности населения и общества в целом. Для достижения указанной цели предусматривается решение следующих основных задач: мониторинг и прогнозирование возможных угроз и опасностей на территории России, включая оценку глобальных проблем как источников возможных ЧС; разработка и осуществление мер по снижению риска ЧС; создание и поддержание в постоянной готовности органов управления, сил и средств для реагирования на возникающие ЧС и их ликвидации; обучение всех групп населения правилам поведения, действиям и способам защиты при ЧС; разработка и совершенствование средств и способов защиты населения и территорий при возникновении ЧС; развитие международного сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС.

Формирование и реализация Г.п. в о.з. от ЧС осуществляются с соблюдением следующих основных принципов: защите от ЧС подлежат все население РФ, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории страны; подготовка и реализация мероприятий по защите от ЧС осуществляется с учетом разделения предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления; при возникновении ЧС обеспечивается приоритетность задач по спасению жизни и сохранению здоровья людей; мероприятия по защите населения и территорий от ЧС различного характера планируются и осуществляются в строгом соответствии с международными договорами и соглашениями РФ, Конституцией РФ, федеральными законами и др. нормативными правовыми актами; основной объем мероприятий,

направленных на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводится заблаговременно; планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от ЧС различного характера проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территории и степени реальной опасности возникновения ЧС различного характера; объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от ЧС различного характера определяются, исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств; ликвидация ЧС различного характера осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством РФ порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти, а также при необходимости — силы и средства др. субъектов РФ.

Г.п. в о.з. от ЧС различного характера проводится посредством целенаправленной и скоординированной деятельности органов государственной власти, местного самоуправления, организаций и граждан в соответствии с их правами, полномочиями и обязанностями в этой сфере. Основными направлениями государственной политики являются: совершенствование и развитие ГО и РСЧС; повышение эффективности мероприятий по предупреждению ЧС и уменьшению их масштаба; повышение готовности аварийно-спасательных сил к проведению работ по ликвидации ЧС различного характера; проведение целенаправленной научно-технической политики в области защиты населения и территорий от ЧС различного характера; преодоление последствий Чернобыльской и др. радиационных катастроф; международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС различного

характера; разработка и реализация приоритетных мер по нейтрализации отдельных опасностей и угроз.

Лит.: Воробьев Ю.Л. Основы формирования и реализации государственной политики в области снижения рисков ЧС. М., 2000.; Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. / С.К. Шойгу и др. М., 1999.

В.А. Владимиров

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, система официальных взглядов на оборонное строительство и обеспечение безопасности государства, а также основных направлений политического, экономического, социального и иного характера, реализуемых федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями и гражданами по совершенствованию подготовки к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий, а также от ЧС.

Основными задачами ГО по осуществлению государственной политики в этой области являются: в мирное время — создание органов управления ГО; подготовка сил ГО; обучение населения; поддержание в готовности, модернизация и дальнейшее развитие средств защиты; накопление ресурсов, необходимых для выполнения мероприятий ГО; создание условий для оперативного развертывания системы защитных мероприятий, сил и средств в угрожаемый период; проведение комплекса подготовительных мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время. В мирное время силы и ресурсы ГО решают задачи по ликвидации ЧС природного и техногенного характера, последствий террористических актов. В период нарастания военной

угрозы — выполняют комплекс спланированных мероприятий, направленных на повышение готовности органов управления и сил ГО, организаций (исполнителей мобилизационных заданий и создаваемых на период военного времени специальных формирований) к переводу на организацию и состав военного времени, а также органов власти всех уровней к переводу на работу в условиях военного времени. С объявлением мобилизации на ГО возлагается выполнение всего объема мероприятий по ее переводу с мирного на военное время в установленные сроки; в военное время — проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих максимальное сохранение жизни и здоровья населения, материальных и культурных ценностей; повышение устойчивости экономики в условиях применения противником средств поражения, в т. ч. ОМП.

Основными направлениями Г.п. в о. ГО являются: развитие нормативной правовой базы; совершенствование систем управления и оповещения; повышение эффективности защиты населения, материальных и культурных ценностей; развитие сил ГО; обучение населения, подготовка руководящего состава, нештатных аварийно-спасательных формирований ГО; сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; формирование и развитие системы научных знаний в области ГО; развитие международного сотрудничества в области ГО.

В.И. Попов

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА (ГПС), составная часть сил обеспечения безопасности личности, общества и государства от пожаров. Является одним из видов пожарной охраны в РФ и координирует деятельность других видов пожарной охраны. В ГПС входят федеральная противопожарная служба и противопожарные службы субъектов РФ. ФПС ГПС входит в состав МЧС России с 2002.

Лит.: Федеральный закон от 21 дек. 1994 г. «О пожарной безопасности» // Собр. законодательства РФ. 1994. № 35.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, комплекс мероприятий, проводимых в целях предотвращения неблагоприятного воздействия на здоровье человека и окружающую среду потенциально опасных химических и биологических веществ, а также возможных неблагоприятных последствий их применения. Регистр ведется Роспотребнадзором. Непосредственное обеспечение ведения регистра осуществляет Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора. Регистр содержит информацию, касающуюся опасности химических и биологических веществ, в том числе веществ, подпадающих под действие Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле от 10 сентября 1998. 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; области применения вещества; оценке опасности веществ для здоровья человека и окружающей среды с учетом физико-химических, токсикологических и экотоксикологических свойств; установлении гигиенических и иных нормативов содержания веществ в объектах окружающей среды, в том числе в объектах среды обитания человека; 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 используется 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) и 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; федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и федерального государственного экологического надзора.

Лит.: Положение о ведении федерального регистра потенциально опасных химических и биологических веществ (Утв. постановлением Правительства РФ от 20.07.2013 № 609)

А.В. Лебедев

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ И СМЯГЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, долгосрочная комплексная программа действий, направленная на: повышение уровня защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера; преодоление неблагоприятных тенденций роста количества ЧС; снижение рисков возникновения ЧС для населения, проживающего в районах, подверженных воздействию опасных факторов природного и техногенного характера; уменьшение потерь населения и сокращение затрат на ликвидацию ЧС. Отражена в постановлении Правительства РФ от 29 сентября 1999 как Федеральная целевая программа «Снижение рисков и уменьшение масштабов ЧС природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года», продлена до 2015.

Основными задачами Программы являются: создание и развитие научно-методической основы управления рисками возникновения ЧС; формирование нормативной правовой и методической базы для обеспечения государственного контроля и нормирования рисков возникновения ЧС; разработка экономических механизмов регулирования деятельности по

снижению рисков и уменьшению масштабов ЧС; создание и развитие систем прогнозирования и мониторинга ЧС; развитие системы информационного обеспечения управления рисками возникновения ЧС, модернизация автоматизированных систем управления, совершенствование систем связи и оповещения населения о ЧС; совершенствование материально-технического обеспечения деятельности по снижению рисков и уменьшению масштабов ЧС; совершенствование системы подготовки специалистов по управлению рисками возникновения ЧС, а также подготовки населения к действиям в ЧС. Реализация программных мероприятий позволит сократить затраты на ликвидацию ЧС, уменьшить потери населения от ЧС, снизить риски для населения, проживающего в районах, подверженных воздействию опасных природных и техногенных факторов.

А.А. Быков

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА (ГЭЭ), установление соответствия планируемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям. ГЭЭ организуется и проводится уполномоченным государственным органом и экспертными комиссиями, специально создаваемыми для: объективной оценки экологических последствий намечаемой хозяйственной и иной деятельности; заблаговременного выявления и предотвращения возможных конфликтных ситуаций в случае реализации этой деятельности; повышения качества экологического обоснования принимаемых решений. ГЭЭ является действенным средством государственного регулирования в целях: снижения экологического риска; предупреждения возможных неблагоприятных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий; предотвращения возможного ущерба государственным интересам РФ.

Принятый в 1995 ФЗ «Об экологической экспертизе» регулирует отношения в области

экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан РФ на благоприятную окружающую среду. Этим законом определено, что ГЭЭ предназначена способствовать сохранению и улучшению сферы обитания человека, в т.ч.: достижению в предстоящие годы нормативных показателей чистоты атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов; обеспечению экологически безопасной среды для человека, растительного и животного мира; созданию благоприятных условий для восстановления естественного баланса экологических систем, их способности к саморегулированию и самоочищению. Законом установлено, что ГЭЭ подлежат практически все виды документации, реализация которых может оказать воздействие на окружающую среду, в т.ч.: проекты законов, нормативных правовых актов, целевых программ, схем охраны и использования природных ресурсов, территориальной организации; технико-экономические обоснования и проекты строительства объектов всех видов хозяйствования и природопользования; другие материалы, обосновывающие намечаемую хозяйственную и иную деятельность, которая способна оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую природную среду. ГЭЭ предшествует принятию хозяйственного решения и, базируясь на природоохранных законах, правилах и экологических нормативах, еще на стадии проработки вопросов в проектной документации устанавливает соответствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определяет допустимость или недопустимость реализации объекта экологической экспертизы.

Лит.: Федеральный закон от 23 ноября 1995 «Об экологической экспертизе»; Федеральный закон от 10 января 2002 № «Об охране окружающей среды»; Чегасов Г.С. О государственной экологической экспертизе // Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. 1996. № 1; 1997. № 3.

Г.С. Чегасов

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР

в РФ представляет собой систему контроля: за соблюдением предприятиями, учреждениями, организациями независимо от их подчиненности и форм собственности, иностранными юридическими лицами, должностными лицами и гражданами РФ, а также иностранными гражданами и лицами без гражданства (далее — предприятия, учреждения, организации и граждане) планов противоэпизоотических мероприятий (включая мероприятия по предупреждению и ликвидации болезней, общих для человека и животных); за организацией и проведением мероприятий по предупреждению и ликвидации заболеваний животных заразными и незаразными болезнями, охраной территории РФ от заноса из иностранных государств заразных болезней животных; за соблюдением ветеринарных правил при производстве, переработке, хранении и реализации продуктов животноводства, ввозе в РФ, транзите по ее территории и вывозе подконтрольных ветеринарной службе грузов, производстве, применении и реализации препаратов и технических средств ветеринарного назначения, при проектировании, строительстве и реконструкции животноводческих комплексов, птицефабрик, мясокомбинатов, других предприятий по производству и хранению продуктов животноводства, при организации крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств граждан, а также за нормированием ветеринарно-санитарных показателей, характеристик и вредных факторов кормов, кормовых добавок и продуктов животноводства, обеспечивающих безопасность их для здоровья человека и животных; за соблюдением требований ветеринарных правил, норм и правил ветеринарно-санитарной экспертизы по безопасности в ветеринарном отношении пищевых продуктов и продовольственного сырья животного происхождения, условий их заготовки, подготовки к производству, изготовления, ввоза на территорию РФ, хранения, транспортировки и поставок. Органами Г.в.н. являются органы управления,

учреждения и организации Государственной ветеринарной службы РФ.

В.А. Владимиров

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР, систематизированный, постоянно пополняемый свод сведений о водных объектах, составляющих единый государственный фонд водных ресурсов; о режиме, качестве и использовании вод, а также о водопользователях. Ведение Г.в.к. осуществляется постоянно по единой методике. Данные, приведенные в Г.в.к., являются официальными и применяются при текущем и перспективном планировании использования вод и проведении водоохранных мероприятий; размещении производительных сил; составлении схем комплексного использования и охраны вод и водохозяйственных балансов; проектировании водохозяйственных, промышленных, транспортных и других сооружений, связанных с использованием вод; прогнозировании изменений гидрологических условий водности рек и качества вод; разработке мероприятий по повышению эффективности работы водохозяйственных систем, предупреждению и ликвидации вредного воздействия вод; при нормировании потребления и сброса вод, а также показателей качества вод; осуществлении государственного контроля за проведением мероприятий по рациональному использованию и охране вод; регулировании взаимоотношений между пользователями, а также при решении других вопросов, связанных с использованием вод. Включает данные о следующих водных объектах: реки, каналы, озера и водохранилища, ледники, внутренние моря и территориальные воды внешних морей, подземные воды (бассейны, водоносные горизонты, месторождения). В кадастре содержатся данные о следующих водохозяйственных объектах: гидроузлы и водохранилища; сооружения для забора воды из водных объектов (каналы, насосные установки, эксплуатационные скважины и др.); каналы, служащие для водно-транспортного соединения водных систем и территориального распределения стока;

сооружения для сброса в водные объекты использованных и шахтных вод (коллекторы, дренажные и водосбросные каналы, водовыпуски и др.); сооружения для очистки использованных вод. Данные Г.в.к. подразделяются на архивные материалы (книжки, таблицы и др.), данные на долговременных технических носителях и публикуемые материалы (каталоги, ежегодники, многолетние данные и др.).

При информационном обслуживании предусмотрена выдача как исходной, содержащейся в составе информационной базы, так и обобщенной информации, причем обобщение может производиться по нескольким признакам одновременно (бассейновому, территориальному, административно-территориальным единицам, отраслевому, ведомственному и др.). Публикуемая часть Г.в.к. состоит из трех разделов: «Поверхностные воды», «Подземные воды», «Использование вод». Раздел «Поверхностные воды» имеет подразделы: реки и каналы; озера и водохранилища; качество вод суши; селевые потоки; ледники; моря и морские устья рек. Все разделы публикуются в трех сериях. Серия 1 — это каталожные разовые издания, которые содержат основные характеристики рек, каналов, озер и водохранилищ; селевых бассейнов и очагов; морей и морских устьев рек; бассейнов подземных вод и водоносных горизонтов, водозаборов и пунктов закачки в подземные горизонты; водопользователей. По мере необходимости каталоги переиздаются или дополняются. Серия 2 — ежегодные данные, которые содержат данные за предшествующий календарный год. Сер. 3 — многолетние данные, которые издаются 1 раз в 5 лет.

С.М. Семенов

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСПЕКТОР ПО ПОЖАРНОМУ НАДЗОРУ, должностное лицо органа ГПН ФПС, осуществляющее в порядке, установленном законодательством РФ, деятельность по проверке соблюдения органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, организациями,

крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, общественными объединениями, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также индивидуальными предпринимателями, должностными лицами, гражданами РФ, иностранными гражданами, лицами без гражданства требований пожарной безопасности, а также по проверке состояния используемых (эксплуатируемых) ими объектов защиты, принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению и (или) устранению выявленных нарушений требований, установленных законодательством РФ о пожарной безопасности. Осуществлять полномочия в установленной сфере деятельности вправе следующие государственные инспекторы по пожарному надзору: а) главный государственный инспектор РФ по пожарному надзору — главный государственный инспектор РФ по пожарному надзору, пользующийся правами заместителя министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий; б) заместитель главного государственного инспектора РФ по пожарному надзору — начальник структурного подразделения центрального аппарата МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления ФГПН, и его заместители; в) государственные инспекторы РФ по пожарному надзору — сотрудники структурного подразделения центрального аппарата МЧС России; г) главные государственные инспекторы субъектов РФ по пожарному надзору и их заместители — соответственно, начальники структурных подразделений территориальных органов МЧС России — органов, специально уполномоченных решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ, в сферу ведения которых входят вопросы организации и осуществления ФГПН, и их заместители; д) государственные инспекторы субъектов РФ по пожарному надзору — сотрудники структурных подразделений территориальных органов МЧС России — органов, специально уполномоченных решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ, в сферу

ведения которых входят вопросы организации и осуществления ФГПН; е) главные государственные инспекторы специальных и воинских подразделений ФПС по пожарному надзору и их заместители — соответственно, начальники отделов (отделений) ГПН подразделений ФПС, созданных в целях организации профилактики и тушения пожаров в ЗАТО, особо важных и режимных организациях, и их заместители; ж) государственные инспекторы специальных и воинских подразделений ФПС по пожарному надзору — сотрудники отделов (отделений) ГПН подразделений ФПС, созданных в целях организации профилактики и тушения пожаров в ЗАТО, особо важных и режимных организациях; з) главные государственные инспекторы городов (районов) субъектов РФ по пожарному надзору и их заместители — соответственно, начальники территориальных отделов (отделений, инспекций) структурных подразделений территориальных органов МЧС России — органов, специально уполномоченных решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ, в сферу ведения которых входят вопросы организации и осуществления ФГПН, и их заместители; и) государственные инспекторы городов (районов) субъектов РФ по пожарному надзору — сотрудники территориальных отделов (отделений, инспекций) структурных подразделений территориальных органов МЧС России — органов, специально уполномоченных решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ, в сферу ведения которых входят вопросы организации и осуществления ФГПН.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; постановление Правительства РФ от 12.04.2012 № 290 «О федеральном государственном пожарном надзоре».

М.М. Шлепнев

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МАТЕРИАЛЬНЫЙ РЕЗЕРВ, особый федеральный (общероссийский) запас материальных ценностей. Г.м.р. предназначен для: обеспечения

мобилизационных нужд РФ; обеспечения первоочередных работ при ликвидации ЧС; оказания государственной поддержки различным отраслям народного хозяйства, предприятиям, учреждениям, организациям, а также субъектам РФ в целях стабилизации экономики при временных нарушениях снабжения важнейшими видами сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, продовольствием в случае возникновения диспропорций между спросом и предложением на внутреннем рынке; оказания гуманитарной помощи; оказания регулирующего действия на рынок материальных ресурсов. Формирование, хранение и обслуживание запасов Г.м.р., за исключением мобилизационного резерва, обеспечивается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление Г.м.р., его территориальными органами и организациями, которые образуют единую федеральную систему Г.м.р. РФ.

Структура системы Г.м.р. и порядок управления Г.м.р. определяются Правительством РФ. Номенклатура материальных ценностей в Г.м.р., нормы их накопления, порядок разработки этих номенклатуры и норм устанавливаются Правительством РФ. Ежегодный объем накопления материальных ценностей в Г.м.р. планируется в составе государственного оборонного заказа в пределах средств, предусматриваемых на эти цели в федеральном бюджете на текущий финансовый год. В составе Г.м.р. образуется неснижаемый запас материальных ценностей (постоянно поддерживаемый объем их хранения). Номенклатура и объем материальных ценностей, подлежащих хранению в неснижаемом запасе государственного резерва, а также порядок использования неснижаемого запаса устанавливаются Правительством РФ.

Финансирование расходов на содержание и развитие системы Г.м.р., проведение операций с материальными ценностями государственного резерва осуществляются за счет средств федерального бюджета, а также за

счет средств, получаемых от реализации материальных ценностей государственного резерва и других операций с ними, в т. ч. их заимствования, освежения, разбронирования и замены. Заказы на поставку материальных ценностей в Г.м.р. размещаются в организациях независимо от форм собственности и организационно-правовых форм. Государственным заказчиком на поставку материальных ценностей в Г.м.р. является федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий управление Г.м.р., а государственными заказчиками на поставку материальных ценностей в мобилизационный резерв являются федеральные органы исполнительной власти, имеющие мобилизационные задания.

Запасы материальных ценностей Г.м.р. размещаются в организациях, специально предназначенных для его хранения. Размещение и строительство на территории РФ предприятий, учреждений и организаций, других объектов системы Г.м.р. осуществляются в порядке, устанавливаемом Правительством РФ по согласованию с органами государственной власти субъектов РФ. Часть запасов материальных ценностей Г.м.р. может храниться в промышленных, транспортных, сельскохозяйственных и иных организациях независимо от форм собственности и организационно-правовых форм.

Лит.: Федеральный закон от 29 декабря 1994 «О государственном материальном резерве» // Собр. законодательства РФ. 1995. № 1.

А.Н. Карпов

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, государственная функция, исполняемая МЧС России и его территориальными органами посредством организации и проведения проверок деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, учреждений, организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, общественных объединений, иных юридических лиц независимо от их организационно-правовых

форм и форм собственности, а также индивидуальных предпринимателей, должностных лиц, граждан РФ, иностранных граждан, лиц без гражданства; состояния используемых (эксплуатируемых) ими объектов защиты; принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению и (или) устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности.

Предметом государственного надзора за выполнением требований пожарной безопасности органами власти, организациями и гражданами являются: соблюдение требований пожарной безопасности органами власти, в том числе на объектах защиты, используемых (эксплуатируемых) ими в процессе осуществления своей деятельности; соблюдение требований пожарной безопасности организациями и гражданами на объектах защиты, используемых (эксплуатируемых) ими в процессе осуществления своей деятельности; соблюдение обязательных для применения и исполнения на таможенной территории Таможенного союза требований к пиротехническим изделиям и связанным с ними процессам производства, перевозки, хранения, реализации, эксплуатации, утилизации и правил их идентификации в целях защиты жизни и (или) здоровья человека, имущества; соответствие сведений, содержащихся в уведомлении о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности, требованиям пожарной безопасности; выполнение предписаний органов ГПН; проведение мероприятий по предотвращению причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, имуществу организаций и граждан, государственному или муниципальному имуществу, угрозы, возникновения пожара.

Исполнение государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности включает в себя следующие административные процедуры: ведение учета объектов защиты, органов власти и планирование проверок в органах ГПН; проведение проверок; оформление итогов проверок

и принятие мер по их результатам; регистрация и учет проверок; рассмотрение письменных заявлений организаций и граждан, являющихся соискателями лицензий либо лицензиатами в случаях, предусмотренных федеральными законами и нормативными правовыми актами Правительства РФ, о выдаче заключений о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности; рассмотрение межведомственных запросов из федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ, предоставляющих государственные услуги; проведение консультаций по исполнению государственной функции и вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН.

Лит.: 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. Шлепнев, Л.К. Макаров

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР, по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания. Г.с.-э.н. включает в себя: контроль за выполнением санитарного законодательства, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, предписаний и постановлений должностных лиц, осуществляющих Г.с.-э.н.; санитарно-карантинный контроль в пунктах пропуска через Государственную границу РФ; меры пресечения нарушений санитарного законодательства, выдача предписаний и вынесение постановлений о фактах нарушения санитарного законодательства, а также привлечение к ответственности лиц, их совершивших; контроль за санитарно-эпидемиологической

обстановкой; проведение санитарно-эпидемиологических расследований, направленных на установление причин и выявление условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); разработку предложений о проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; статистическое наблюдение в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на федеральном уровне; государственный учет инфекционных заболеваний, профессиональных заболеваний (отравлений) в связи с вредным воздействием факторов среды обитания в целях формирования государственных информационных ресурсов. Целью Г.с.-э.н. является получение объективной информации в объеме, достаточном для обеспечения рационального планирования, осуществления и корректировки мероприятий по профилактике и борьбе с инфекционными (паразитарными) болезнями.

Лит.: Федеральный закон от 30 марта 1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Собр. законодательства РФ. 1999 № 14.

Т.Г. Суранова

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОМОБИЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬНЫЙ ОТРЯД МЧС РОССИИ («ЦЕНТРОСПАС»), федеральное государственное учреждение, предназначенное для оперативного реагирования на возникающие ЧС природного и техногенного характера и проведения поисково- и аварийно-спасательных работ. Создан в 1992, имеет филиал в г. Туапсе Краснодарского края. Основными задачами, решаемыми отрядом «Центроспас», являются: оперативная доставка спасателей и экспертов, средств спасения, специальных грузов в зону ЧС; организация и проведение поисково-, аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС; оказание экстренной медицинской помощи пострадавшим в районах ЧС; проведение

профилактического медицинского обслуживания после экспедиционной реабилитации спасателей и других работников отряда; выполнение работ с применением авиационных и парашютных технологий спасения; приобретение, накопление, хранение и обновление спасательного оборудования, средств жизнеобеспечения, спецснаряжения; техническое обслуживание и ремонт спасательного оборудования и снаряжения отряда и других заинтересованных организаций; проведение испытаний, в т. ч. сертификационных, новых образцов спасательного оборудования и снаряжения; организация подготовки и повышения квалификации спасателей и специалистов и др.

К основным службам, функционирующим в отряде «Центроспас», относятся: поисково-спасательная, кинологовическая; инженерно-технического обеспечения спасательных работ; автотранспортного обеспечения спасательных работ; связи и радиотехнического обеспечения спасательных работ; медицинского сопровождения спасательных работ; аэромобильный госпиталь; аэромобильных технологий спасения; стажировки и повышения квалификации и др. На базе отряда работают: отраслевой Центр по испытаниям и сертификации аварийно-спасательного оборудования и технологий; сервисный Центр по техническому обслуживанию и ремонту аварийно-спасательного оборудования и инструмента в системе МЧС России; отраслевой Центр стажировки и повышения квалификации спасателей.

Высокий уровень профессиональной подготовки специалистов отряда (около 30 спасателям присвоена квалификация «Спасатель международного класса»), оснащенность отряда современным снаряжением и техническими средствами ведения спасательных работ обеспечивают круглосуточную готовность отряда к быстрым и эффективным действиям, направленным на спасение человеческих жизней и оказание помощи терпящим бедствие, возможность его использования автономно в любой климатической зоне.

А.И. Ребук

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, деятельность по соблюдению экологического законодательства, нормативов и правил, выполнению мероприятий по охране окружающей среды. Система Г.э.к. состоит из службы наблюдения за состоянием окружающей среды, производственного и общественного экологического контроля, проводимого органами представительной и исполнительной власти всех уровней. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Г.э.к., является Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). Должностные лица и специалисты этой службы контролируют соблюдение норм и правил природоохранного законодательства. При выявлении нарушений они ограничивают, приостанавливают или запрещают выбросы и сбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты; запрещают освоение и использование объектов; дают предписания об аннулировании лицензий на пользование отдельными видами природных ресурсов; предъявляют штрафные санкции, иски о возмещении ущерба, причиненного загрязнением окружающей среды и пр.

Ведомственный экологический контроль осуществляется структурными экологическими подразделениями хозяйственных и силовых ведомств (управления, отделы, инспекции). При этом внимание обращается на: соблюдение экологических стандартов, нормативов и требований; внедрение безотходных и ресурсосберегающих технологий; снижение сбросов и выбросов загрязняющих веществ; осуществление мероприятий по предупреждению производственных аварий и катастроф, оказывающих вредное воздействие на природную среду. Производственный экологический контроль проводится должностными лицами, отвечающими за соблюдение требований охраны окружающей среды, и специальными природоохранными структурными подразделениями. Задачи производственного экологического контроля: охрана окружающей среды от загрязнения, рациональное использование

природных ресурсов (сырья), рекультивация земель; планирование соответствующих мероприятий; анализ результатов природоохранной деятельности; участие в рассмотрении проектов строительства, расширения и реконструкции производств в части решений по защите окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; контроль за внедрением технологических процессов, позволяющих минимизировать поступление загрязнений в окружающую среду; контроль за сточными водами; расследование причин и последствий залповых выбросов и сбросов вредных веществ, подготовка предложений о мерах по их недопущению; ведение экологического паспорта предприятия. Общественный экологический контроль в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» проводится с целью независимой проверки исполнения требований природоохранного законодательства министерствами, ведомствами, предприятиями, учреждениями, должностными лицами. При этом граждане имеют право: участвовать в собраниях, демонстрациях и референдумах по вопросам охраны окружающей среды, излагать свое мнение, обращаться с письмами, заявлениями, требовать их рассмотрения; ставить вопрос о привлечении к ответственности за нарушение экологических требований, предъявлять иски о возмещении вреда здоровью и имуществу; требовать отмены решений о деятельности, осуществляемой с нарушением экологических требований и условий.

Приоритет Г.э.к. при обеспечении гражданской защиты, выявлении и минимизации экологических рисков для природной среды и здоровья населения, связанных с возникновением ЧС, включая: прогнозирование, выявление возможных экологических угроз, оценку факторов возникновения возможных ЧС с негативными экологическими последствиями; разработку и осуществление мер по снижению риска ЧС; обучение населения правилам поведения, действиям и способам защиты при ЧС; разработку и совершенствование средств защиты населения и территории при возникновении ЧС.

Лит.: Экологическая доктрина РФ. // Собр. законодательства РФ. 2002. № 36; Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2003». М., 2004; Левин А.П., Булгаков Н.Г., Максимов В.Н. Теоретические и методические основы технологии регионального контроля природной среды по данным экологического мониторинга. М., 2004; Государственное и муниципальное управление в сфере охраны окружающей среды. / Под общ. ред. А.Т. Никитина и С.А. Степанова. М., 2001.

А.Ф. Порядин

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ НАДЗОР, система надзорных организаций и инспекций Министерства энергетики РФ, действующая в целях обеспечения эффективного использования энергетических ресурсов и безопасной эксплуатации энергетических установок.

ГОТОВНОСТЬ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ (далее — формирования), состояние, характеризующееся степенью подготовленности формирований к выполнению поставленных перед ними задач. Основными состояниями готовности формирований являются: готовность к выдвигению (маршу, передвижению железнодорожным, воздушным и водным транспортом); готовность к проведению АСДНР; готовность к выполнению задач по жизнеобеспечению пострадавшего населения и др.

ГОТОВНОСТЬ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ, способность органов управления, формирований и учреждений ВСМК проводить в установленном объеме мероприятия в соответствии с режимом ее деятельности и сложившейся обстановкой. Г. ВСМК к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС обеспечивается: прогнозированием медико-тактической обстановки при возможных ЧС; постоянным знанием обстановки, умением провести ее

оценку; планированием медико-санитарного обеспечения населения в ЧС и реальностью выполнения предусмотренных мероприятий; созданием необходимых органов управления, формирований и учреждений ВСМК, их укомплектованностью, высокой специальной и оперативно-тактической подготовкой; созданием и поддержанием на необходимом уровне резервов финансовых, медицинских и технических ресурсов; организацией четкого взаимодействия; созданием эффективной системы управления ВСМК с использованием новых информационных технологий; четкой работой оперативно-диспетчерской службы, своевременным получением оперативных данных и оповещением. В соответствии с заданием на региональном, муниципальном и объектовом уровнях на базе соответствующих учреждений здравоохранения, в т. ч. и ведомственного подчинения, создаются штатные и нештатные формирования (бригады, группы, отряды) службы медицины катастроф (СМК), а также предусматривается перепрофилизация коечной сети для приема пораженных и больных при возникновении ЧС. В установленном порядке и в соответствии с нормативными документами (табелями оснащения формирований СМК и коечной сети, предназначенной для приема пораженных и больных при возникновении ЧС) создаются запасы медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества, осуществляются его хранение и своевременное обновление. Сроки приведения в готовность органов управления, формирований и организаций территориальной СМК определяются ее руководителем дифференцированно, в зависимости от их назначения. Так, для бригад скорой медицинской помощи и бригад экстренного реагирования СМК готовность к выезду при возникновении ЧС определяется минутами сразу после получения распоряжения. Для сил постоянной готовности срок приведения их в готовность (оповещение и сбор персонала, получение оснащения и поставка транспортных средств по месту дислокации) не должен превышать

2 часов. Для других сил СМК, не находящихся в постоянной готовности, срок приведения в готовность устанавливается в зависимости от местных условий. Выписка больных из лечебно-профилактических медицинских организаций и подготовка коечной сети к приему пораженных и больных из очагов ЧС проводятся в течение 2–4 часов с момента получения распоряжения. Оценка состояния готовности ВСМК на региональном, муниципальном и объектовом уровнях проводится при проведении внезапных (внеплановых), плановых, контрольных проверок, учений с органами управления, формированиями и учреждениями службы, а также при проведении конкурса на лучший территориальный центр медицины катастроф. Ответственность за состояние готовности органов управления, сил и средств СМК и представление их к проверке несут органы управления здравоохранения на региональном и муниципальном уровнях, руководители объектов здравоохранения, в т. ч. ведомственного подчинения.

В целях достоверности и объективности оценки состояния Г. ВСМК субъекта РФ проверяются: система планирования, оповещения и управления ВСМК на региональном, муниципальном и объектовом уровнях; организация медико-санитарного обеспечения населения при повседневной деятельности и ЧС; организация медицинского, материально-технического снабжения и транспортного обеспечения ВСМК; организация снабжения учреждений и формирований ВСМК кровью, ее препаратами и компонентами; готовность центров (станций, отделений) переливания крови к своевременному выполнению заданий службы медицины катастроф; организация и уровень додипломной и последипломной подготовки кадров ВСМК, медицинской подготовки спасателей и населения, состояние обучения в средних и высших медицинских учебных заведениях; подготовка медицинских формирований, персонала медицинских учреждений по медицине катастроф.

С.Ф. Гончаров, И.И. Сахно

ГОТОВНОСТЬ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И РСЧС, способность органов управления в любых условиях обстановки и в установленные сроки успешно выполнить возложенные на них задачи. Готовность достигается: укомплектованностью органов управления хорошо подготовленным личным составом, средствами связи и автоматизации, транспортом; четким планированием и умелой организацией перевода органов управления на режим работы военного времени; заблаговременной подготовкой лиц, предназначенных для пополнения органов управления; заблаговременным распределением личного состава по пунктам управления; всесторонней подготовкой мероприятий по развертыванию системы управления ГО; четкой организацией и бдительным несением повседневного оперативного дежурства.

Основные мероприятия по поддержанию и повышению готовности органов управления отражаются в планах приведения органов управления в готовность к действиям по предназначению. Для органов управления ГОЧС, спасательных воинских формирований МЧС России и организаций МЧС России установлены степени готовности к применению по предназначению в мирное время. Эта готовность может вводиться при любом режиме функционирования РСЧС, при этом органы управления, спасательные воинские формирования МЧС России и организации могут приводиться в готовность как в полном составе (по штатам мирного времени), так и меньшими силами в составе: оперативных групп, одного или нескольких воинских формирований, сводных мобильных отрядов, дежурных подразделений, дежурных смен и т. д. Содержание мероприятий готовности к применению по предназначению: сбор личного состава; сбор и оценка данных об обстановке; перевод на усиленный режим работы штабов; перевод на казарменное положение; приведение в готовность; возврат оперативных групп и подразделений спасательных воинских формирований МЧС России с учений в пункты постоянной

дислокации; уточнение расчетов по охране, организация взаимодействия; приведение в готовность к выходу техники, оборудования и снаряжения; загрузка запасов материальных средств; подготовка к выдвигению; уточнение задач по предназначению; построение колонн (при необходимости).

П.Д. Поляков

ГОТОВНОСТЬ СИЛ И СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, состояние сил и средств ГО, обеспечивающее постоянную готовность к выполнению возложенных на них задач и к приведению их установленным порядком в высшие степени готовности. Готовность сил и средств ГО достигается: комплектованием подготовленным личным составом; оснащением предусмотренным штатами вооружением, специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, другими материально-техническими средствами, предназначенными для развертывания сил и средств, проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в мирное и военное время; подготовкой личного состава, подразделений и формирований к действиям по предназначению.

ГОТОВНОСТЬ СИСТЕМЫ СВЯЗИ МЧС РОССИИ, способность в установленные сроки немедленно обеспечить связью органы управления, спасательные воинские формирования МЧС России, подразделения ФПС МЧС России и ГИМС МЧС России, а также довести сигналы и информацию оповещения до органов управления МЧС России и населения.

ГРАД, ледяные частицы, выпадающие из облаков в летнее время года, состоящие из прозрачных и мутных слоев льда. Г. выпадает из кучево-дождевых облаков при грозах и, как правило, вместе с ливневым дождем. Градины (судя по их виду и размерам) в период формирования многократно перемещаются вверх и вниз сильными токами конвекции, наращивая свои размеры путем столкновения

с переохлажденными каплями. В нисходящих токах они опускаются в слои с положительными температурами, где протаивают сверху, затем опять поднимаются вверх и замерзают на поверхности. Интенсивность восходящего потока при градовых процессах настолько велика, что выносимый ими воздух может проникать в нижнюю стратосферу в область с большой отрицательной плавучестью, и над облаком можно увидеть возвышающийся купол.

Для образования Г. необходима большая влажность облаков. Благоприятной для роста Г. является температура воздуха в переохлажденной части облака от -10 до -25 °С. Зона зарождения и роста Г. в облаке формируется в области сильных восходящих потоков, скорость которых может достигать 30 м/с. Для образования таких мощных движений необходим большой градиент температур, поэтому Г. выпадает только в летнее время года при высоких температурах у земной поверхности. Наиболее часты выпадения Г. в умеренных широтах, а наиболее интенсивны — в тропиках. В полярных широтах град не наблюдается.

По структуре и динамике развития градовые процессы делятся на: одноячейковые; многоячейковые неупорядоченные; многоячейковые упорядоченные; суперячейковые. Одноячейковые градовые облака имеют малое время существования (3–40 мин), малоподвижны и перемещаются в соответствии с орографией. Г. выпадает в виде отдельных пятен на поверхности земли и не приносит значительного ущерба. Многоячейковое облако состоит из нескольких конвективных ячеек размером 10–15 км, которые существуют непродолжительное время (20–60 мин), имеют среднюю интенсивность развития. Г. из них выпадает пятнами. Суперячейковое облако состоит из одной конвективной ячейки горизонтальной протяженностью 45–60 км. Оно существует длительное время (60–80 мин), с ними связан ущерб в сельском хозяйстве от градобития. Максимальный вес градин был зарегистрирован в Китае в 1902 — 4,5 кг.

С Г. связаны повреждения сельскохозяйственных, садовых культур, особенно фруктовых садов, посевов табака и некоторых овощных культур. Посевы хлопка, зерновых также могут повреждаться или становиться непригодными для механизированной уборки. В настоящее время разработаны способы подавления Г. с помощью авиационных и ракетно-артиллерийских технологий.

Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001; Хромов С.П., Петросяну М.А. Метеорология и климатология. М., 2001.

В.Г. Заиканов

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА, синоним термина «гражданская оборона». Рекомендован к использованию Амманской декларацией по гражданской защите, принятой на Международном форуме МОГО в Аммане (Иордания) 3–5 апреля 1994. Под термином «Г.з.» понимается совокупность всей гуманитарной деятельности, связанной с защитой населения, окружающей среды и собственности как от опасностей, возникающих при ведении военных действий, так и в случаях аварий и стихийных бедствий. Этот термин более точно отражает смысл деятельности в рассматриваемой области, ибо защита является практическим смыслом этой деятельности, а не конфликтный метод активного противодействия как оборона.

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА (ГО), система 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 при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Мероприятия по защите населения и объектов экономики начали активно проводиться в ряде стран уже в Первую мировую войну 1914–1918 и играли важную роль во Второй мировой войне 1939–1945, когда удары с воздуха наносились по всем территориям многих воевавших государств. В 50–60-х

гг. XX в. в связи с появлением и развитием ядерного оружия, ракет, значительным повышением боевых возможностей авиации и других средств вооруженной борьбы уязвимость тыла значительно возросла. В этих условиях ГО приобрела значение стратегического фактора и в большинстве крупных государств была оформлена организационно. В СССР ГО была создана в 1961. До этого функции защиты населения, промышленных объектов и городов от нападения противника с воздуха выполняла Местная противовоздушная оборона (см. Противовоздушная оборона в томе II на с. 330).

Основными задачами в области ГО и защиты населения являются: обучение населения в области гражданской обороны; оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты; проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки; проведение аварийно-спасательных работ в случаях возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера; первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС, в т.ч.: медицинское обслуживание, оказание первой помощи, срочное предоставление жилья; борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению (загрязнению); санитарная обработка населения; обеззараживание (обезвреживание) зданий и сооружений; специальная обработка техники и территорий; восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие

этих действий, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера; срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время; срочное захоронение трупов в военное время; разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО. ГО организуется и ведется на территории всей страны. Организация и ведение ГО являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства. Это положение исходит из конституционных прав и обязанностей личности, общества и государства по защите от внешних и внутренних угроз. Организацией и ведением ГО, как составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности, государство выполняет три важнейшие функции: обеспечение защиты и жизнедеятельности населения, спасения и оказания помощи пострадавшим (социальная); сохранение мобилизационных людских ресурсов и военно-экономического потенциала страны (оборонная) и сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики выживания населения в военное время, защита материальных и культурных ценностей (экономическая). ГО предусматривает заблаговременную в мирное время подготовку государства к ведению ГО с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Это продиктовано необходимостью принятия упредительных мер по защите населения, материальных и культурных ценностей в условиях ведения войн с применением современных средств поражения, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, способных нанести значительный

ущерб экономике страны и вызвать большие потери населения. Заблаговременная подготовка государства к ведению ГО включает целый комплекс мероприятий, проводимых в мирное время и обеспечивающих успешную реализацию каждой из основных задач в области ГО (Подготовка государства к ведению ГО). Ведение ГО, т. е. практическое осуществление мероприятий по непосредственной защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий, введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или отдельных ее местностях, возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организационное построение ГО позволяет обеспечивать: соответствие ее структуры федеральному устройству страны; преемственность методов управления, требующих относительной перестройки их в военное время; необходимую централизацию и децентрализацию руководства. Организационную основу ГО составляют руководство ГО, органы, осуществляющие управление ГО, эвакуационные органы; комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики и организаций в военное время; силы ГО федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в компетенцию которых входят вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера. Руководство ГО в РФ осуществляет Правительство РФ. Руководство ГО в федеральных органах исполнительной власти и организациях осуществляют их руководители; на территориях субъектов РФ и муниципальных образований

— соответственно, главы органов исполнительной власти субъектов РФ и руководители органов местного самоуправления. Они несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий ГО в федеральных органах исполнительной власти, на соответствующих территориях и в организациях.

Непосредственное повседневное руководство ГО осуществляют следующие органы управления: федеральный орган исполнительной власти — МЧС России, уполномоченный на решение задач в области ГО, и его территориальные органы — главные управления МЧС России по субъектам РФ; структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, уполномоченные на решение задач в области ГО; структурные подразделения (работники) организаций, уполномоченные на решение задач в области ГО. Они планируют и организуют выполнение мероприятий ГО, подготовку руководящего состава ГО и всеобщее обязательное обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера; осуществляют контроль за планированием эвакуационных мероприятий, накоплением фонда защитных сооружений, средств индивидуальной защиты и другого имущества ГО, организацией их хранения и содержания, соблюдением требований норм инженерно-технических мероприятий ГО; организуют оповещение населения по сигналам ГО и обеспечивают готовность систем управления, связи и оповещения; организуют и контролируют создание, подготовку и поддержание в состоянии постоянной готовности сил ГО; обеспечивают управление силами ГО в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; организуют взаимодействие органов управления и сил, участвующих в совместном выполнении задач, и др.

Силы ГО состоят из спасательных воинских формирований МЧС России, подразделений ГПС, аварийно-спасательных формирований

и спасательных служб, нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО, а также создаваемых на военное время в целях решения задач в области ГО специальных формирований. Для решения задач в области ГО могут привлекаться: в порядке, определенном Президентом Российской Федерации, — воинские части и подразделения ВС РФ, других войск и воинских формирований; аварийно-спасательные службы и аварийно-спасательные формирования — в соответствии с законодательством Российской Федерации; нештатные аварийно-спасательные формирования для ликвидации ЧС — в соответствии с установленным порядком действий при возникновении и развитии ЧС, а также для решения задач в области ГО в соответствии с планами ГО и защиты населения — по решению должностного лица, осуществляющего руководство ГО на соответствующей территории; нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по ГО для решения задач в области ГО — в соответствии с планами ГО и защиты населения по решению должностного лица, осуществляющего руководство гражданской обороной на соответствующей территории.

В.И. Попов

ГРЕЙДЕР, землеройная машина, предназначенная для срезания, перемещения и разравнивания грунта (сыпучих, строительных материалов); бывают прицепные и самоходные (автогрейдеры). Г. применяются для строительства, ремонта и содержания дорог; планирования местности и прокладки колонных путей; обеззараживания почвы, расчистки территории при проведении аварийно-спасательных работ; борьбы с наводнениями и др. Автогрейдер (АГ) состоит из самоходного шасси и рабочего оборудования (поворотного отвала, бульдозерного оборудования и кирковщика-рыхлителя). Производительность АГ составляет: при профилировании земляного полотна шириной 6–8 м — 0,1 км/ч; при планировании местности — 2000–2500 м²/ч; при прокладке

колонных путей — 2–3 км/ч. Состоят на вооружении войск ГО, инженерных войск, инженерно-аэродромных и дорожных частей и подразделений, спасательных формирований.

А.И. Ткачев

ГРОЗА, атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучево-дождевых облаков, сопровождающееся многократными электрическими разрядами между облаками и земной поверхностью, шквалистым ветром, звуковыми явлениями (громом), ливневыми дождями, градом. По причинам и условиям образования различают местные, фронтальные и ночные Г. Местные Г. бывают только в жаркое время при большой влажности атмосферного воздуха, как правило, в полуденное или послеобеденное время (12–16 час.). Фронтальные Г. возникают, когда массы холодного воздуха проникают в район, где преобладает теплая погода. Холодный воздух вытесняет теплый, при этом последний поднимается на высоту 5–7 км. Длина фронтальной Г. может достигать 100 км. В отличие от местной Г. после фронтальной обычно холодает. Фронтальные Г. чаще возникают летом. Ночные Г. связаны с охлаждением земли и образованием верхних потоков восходящего воздуха. Признаками приближения Г. может служить скопление на горизонте мощных кучево-дождевых облаков, которые быстро надвигаются и вскоре занимают все небо. Перед началом Г. становится тихо и душно. Ветер начинает дуть порывами, резко меняет направление, а затем усиливается, поднимает тучи пыли, срывает листья и ломает ветки деревьев, может сорвать покрытие крыш у домов. Сверху из надвинувшейся тучи обрушивается стена проливного дождя, иногда с градом, сверкают молнии, раздаются оглушительные раскаты грома.

Лит.: Энциклопедия безопасного поведения в современном мегаполисе. М.: Илизгар, 2010.

ГРУЗЫ ОПАСНЫЕ, опасные вещества, материалы, изделия и отходы производства, которые вследствие их специфических свойств

при транспортировании или перегрузке могут создать угрозу жизни и здоровью людей; вызвать загрязнение окружающей среды, повреждение и уничтожение транспортных сооружений, средств и иного имущества. Г.о. при транспортировании и хранении порождают химическую, биологическую и радиационную опасность. При ЧС на автомобильном, железнодорожном, авиационном и морском транспорте (авариях, выбросах, разливах) Г.о. вызывают взрывы, пожары, химические, биологические заражения, радиоактивные загрязнения, загрязнения почв, акваторий и атмосферы. Поражающими факторами опасных воздействий указанных грузов являются ударные волны, тепловые поля, осколочные эффекты, токсичность, радиоактивное излучение, инфекции. Для повышения безопасности при перевозках грузов используются: специальные транспортные средства, защитные контейнеры, охранные системы, специальные графики и маршруты движения, геоинформационные технологии контроля перевозок. Для ликвидации ЧС, создаваемых при транспортировке Г.о., в зависимости от их масштаба используются силы и средства транспортных служб, противоаварийных служб соответствующих ведомств. Последствия наиболее тяжелых катастроф ликвидируются силами и средствами РСЧС.

Н.А. Махутов

ГРУНТ, многокомпонентное геологическое образование (горные породы, почвы, техногенные системы), которое является объектом инженерно-строительной деятельности. Г. — широко распространенное в инженерной геологии, горном деле, строительной практике и в быту наименование минеральных образований, часто с органическими включениями, которые являются основным объектом изучения грунтоведения. Под термином «Г.» понимают: собирательное название горных пород (включая почвы), техногенных образований, геокомпозигов, залегающих преимущественно в зоне выветривания земной коры

и являющихся объектом деятельности человека и рассматриваемых со строительной и инженерно-хозяйственной точек зрения или при общем подходе к оценке верхней части литосферы (мерзлый, твердый Г. и т.п.); основание зданий, сооружений и композит конструкции самого сооружения (для дорог, насыпей, плотин); среда для размещения подземных сооружений (тоннелей, трубопроводов); название породы в горнодобывающей промышленности (отвалы). Этот термин используется при оценке донных осадков (илистый Г.) и описании образований космического происхождения типа зернистого поверхностного слоя Луны (лунный Г.), а также для пород особого состояния, строения и свойств, изъятых при проходке горных выработок (шахт, траншей) и др. (Г. отвальные), которые нередко бывают токсичными. Из них слагаются специфические техногенные формы рельефа (отвалы, терриконы). Они используются при засыпке нежелательных понижений и отработанных горных выработок. Г. — сложная система (композит) из твердых минеральных частиц и включений, льда, органо-минеральных образований, жидких (водные растворы), газообразных компонентов. Различный генезис Г. определяет их вещественный и механический состав и структуру, от которых зависят его свойства.

Лит.: Сергеев Е.М. и др. Грунтоведение. 4-е изд., перераб. М., 1973.

И.И. Молодых

ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ, гравитационные подземные воды первого от поверхности Земли постоянного водоносного горизонта, располагающегося на региональном водоупоре. Образуются, главным образом, за счет инфильтрации (просачивания) атмосферных осадков и вод рек, озер, водохранилищ, оросительных каналов. В районах речных долин запасы Г.в. пополняются восходящими водами более глубоких горизонтов (например, водами артезианских бассейнов), а также за счет конденсации водяных паров. Поверхность Г.в. является

свободной, т.к. Г.в. обычно безнапорные. На отдельных участках, где все же имеется местное водонепроницаемое перекрытие, Г.в. приобретают местный напор. Области питания и распространения Г.в. совпадают. Вследствие этого условия формирования и режим Г.в. отличаются от более глубоких артезианских вод: Г.в. чувствительны ко всем атмосферным изменениям. В зависимости от количества выпадающих атмосферных осадков и глубины залегания Г.в. их поверхность испытывает сезонные и многолетние колебания. Величины сезонных и многолетних амплитуд колебаний уровней Г.в. могут достигать 20 и более м, что необходимо учитывать при строительстве различного рода объектов. Вблизи рек и водоемов изменения уровня, расхода и химического состава Г.в. определяются характером гидравлической связи их с поверхностными водами и режимом последних. Величина стока Г.в. за многолетний период приблизительно равна количеству воды, поступившей путем инфильтрации.

Различия условий формирования Г.в. обуславливают зональность их географического распределения, которая тесно связана с зональностью климата, почвенного и растительного покрова. В лесных, лесостепных и степных районах распространены пресные (или слабоминерализованные) Г.в.; в пределах сухих степей, полупустынь и пустынь на равнинах преобладают соленые Г.в., среди которых пресные воды встречаются лишь на отдельных участках. Наиболее значительные запасы Г.в. сосредоточены в аллювиальных отложениях речных долин, в конусах выноса предгорных областей, а также в неглубоко залегающих массивах трещиноватых и закарстованных известняков (реже — в трещиноватых изверженных породах).

Г.в. в силу относительно слабой защищенности от загрязнения имеют ограниченное применение как источники водообеспечения промышленных предприятий и городов. Однако для водоснабжения поселков и населенных пунктов в сельской местности их роль достаточно велика.

Лит.: Климентов П.П. Общая гидрогеология. М., 1980; Семенов С. Изучение, прогноз и картирование режима грунтовых вод. М., 1980; Саваренский Ф.П. Гидрогеология. М., 1935.

С.М. Семенов

ГРУППА ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНАЯ, см. Поисково-спасательная группа в томе II на с. 247.

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ООН ПО ОЦЕНКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ БЕДСТВИЙ И КООРДИНАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО РЕАГИРОВАНИЯ (UNDAC), структура, подотчетная секретариату ООН, создана в 1992 в соответствии с резолюцией Генеральной Ассамблеи за № 46/182 на основе Женевского офиса по координации гуманитарных вопросов. Состоит из привлекаемых экспертов, находящихся в режиме 24-часовой готовности. В случае бедствия UNDAC немедленно высылаются в зону ЧС. Группа работает под председательством Резидента ООН и (или) Гуманитарного координатора UNDP (Программа развития ООН) и оценивает необходимые размеры финансовой и специальной помощи при ЧС. UNDAC может рекомендовать ООН привлечение экстренной международной помощи.

В случае катастрофы UNDAC составляет экспертную оценку о потребностях пострадавшей стороны и совместно с правительством и др. участниками ликвидации ЧС приступает к работе в Центре по координации операций (UN OSOCC) как группа по управлению в ЧС (UNDMT), обладающая автономностью до 14 суток. Основные ресурсы, доступные UNDMT, обычно представляются партнерами по ООН, такими как: UNHCR (Управление Верховного комиссара ООН по делам беженцев Организации Объединенных Наций); UNDP (Программа развития Организации Объединенных Наций); UNICEF (Детский фонд Организации Объединенных Наций); WHO (Всемирная организация здравоохранения); ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация);

WFP (Всемирная продовольственная программа). С началом работ в зоне ЧС силами UN OCHA создается UN OSOCC (Центр по координации операций) или LEMA (местный орган по управлению в ЧС). Концепция UN OSOCC была предложена и разработана в OCHA в целях создания группы экспертов и высокопрофессионального персонала, способного к быстрому развертыванию в зоне ЧС.

Лит.: Легошин А.Д., Фалеев М.И. Международные спасательные операции: Особенности проведения и технологий. М., 2001.

М.И. Фалеев

ГРУППИРОВКА СИЛ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И РСЧС ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

сведенные в определенную систему и развернутые (расположенные) соответствующим образом силы и средства ГО и РСЧС для выполнения задач ГО, защиты населения и территорий от ЧС. Группировка предназначена для организованного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Она может состоять из первого, второго эшелонов и резерва. Состав эшелонов, количество и состав смен определяются, исходя из конкретной обстановки, сложившейся в зонах ЧС или очагах поражения, а также наличия сил и средств.

ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ, ОБУЧАЕМЫЕ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

часть населения, проходящего обязательную подготовку в области ГО и защиты от ЧС, объединенная для организации ее обучения в зависимости от степени участия в выполнении мероприятий ГО и защиты от ЧС, а, следовательно, и требований к уровню знаний, умений и навыков в области ГО и защиты от ЧС.

Деление населения на соответствующие группы осуществляется в интересах повышения качества и эффективности его подготовки. Группы населения, проходящие обязательную подготовку в области защиты от ЧС природного и техногенного характера, определены

в Положении о подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера, утвержденном постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. № 547, а в области ГО — в Положении об организации обучения населения в области ГО, утвержденном постановлением Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841. К группам населения, обучаемым в области защиты от ЧС, относятся: лица, занятые в сфере производства и обслуживания, не включенные в состав органов управления РСЧС (далее — работающее население); лица, не занятые в сфере производства и обслуживания (далее — неработающее население); лица, обучающиеся в общеобразовательных учреждениях и учреждениях среднего профессионального и высшего образования (далее — обучающиеся); руководители органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций; работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, специально уполномоченные решать задачи по предупреждению и ликвидации ЧС и включенные в состав органов управления РСЧС; председатели комиссий по ЧС и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций. К группам населения, обучаемым в области ГО, относятся: руководители федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ, главы муниципальных образований, главы местных администраций и руководители организаций; должностные лица гражданской обороны, руководители и работники органов, осуществляющих управление ГО; преподаватели курса «Основы безопасности жизнедеятельности» и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» учреждений общего, профессионального и высшего образования; личный состав нештатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб; работающее

население; обучающиеся; неработающее население. Необходимый уровень знаний, умений и навыков в области ГО и защиты от ЧС для различных групп населения достигается путем использования различных форм подготовки, реализации в ходе обучения соответствующих программ, а также соблюдения соответствующими группами населения обязательной продолжительности обучения и периодичности его прохождения.

Лит.: Положение о подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера, утвержденное постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. № 547; Положение об организации обучения населения в области ГО, утвержденное постановлением Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. № 841.

Э.Н. Любов

ГУМАНИТАРНАЯ КАТАСТРОФА, неблагоприятное событие социально-природно-техногенного характера, приводящее к нарушению сложившегося уклада жизни, ухудшению социально-экономического жизненного уровня, гибели или увечьям больших групп населения; нарушению нормальных условий функционирования органов государственного и местного управления; нанесению глобальных повреждений объектам инфраструктуры и среды жизнедеятельности. В отличие от катастроф природного и техногенного происхождения при Г.к. основной ущерб относится к обществу, общественному бытию и сознанию, социальному, экономическому и культурному уровню жизни отдельного человека, установившемуся до Г.к. Источниками Г.к. являются войны и военные конфликты, межнациональные и межрелигиозные столкновения, захват власти антиконституционными силами (государственный переворот), масштабные террористические атаки, стихийные природные бедствия, глобальные и национальные техногенные катастрофы, эпидемии и эпизоотии, экономические кризисы. Примерами источников Г.к. служат: землетрясения в Армении, Иране, Мексике, Японии,

Турции, Пакистане; цунами (Юго-Восточная Азия); межнациональные и религиозные конфликты (Афганистан, Россия, Центральная Африка, Югославия); экономические кризисы (Россия, США), неурожай (Россия, Северная Корея); лесные пожары (Пиренейский полуостров, Россия).

Предупреждение Г.к. становится одной из важнейших задач мирового сообщества. Учитывая малую предсказуемость и многообразие сценариев Г.к., основы теории их анализа только начинают создаваться. При этом решающая роль отводится общественным наукам: истории, социологии, политической экономии, правоведению. При ликвидации последствий таких катастроф исключительная роль принадлежит мероприятиям гуманитарной помощи, осуществляемым в целях облегчения тягот населения, особенно в условиях, когда местные власти не в состоянии наладить обеспечение населения жизненно необходимыми предметами потребления (пища и питьевая вода, тепло, одежда, медикаменты). Мероприятия по оказанию гуманитарной помощи могут проводиться как в рамках операций ООН по поддержанию мира, так и в виде самостоятельных программ национального и международного уровней.

Лит.: Катастрофы и общество / Воробьев Ю.Л. и др. М., 2000. Гл. VI.

Н.А. Махутов

ГУМАНИТАРНАЯ ОПЕРАЦИЯ, совокупность согласованных и взаимосвязанных по цели, месту и времени безвозмездных коллективных и (или) индивидуальных действий международных организаций, государственных и общественных организаций различных стран, конфессиональных и иных структур, частных лиц и других участников действий, направленных на ликвидацию ЧС, первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего в ЧС, или его эвакуацию из опасной зоны, оказание населению медицинской, социальной и других видов помощи. В международной практике проведения Г.о. выделяется шесть основных направлений действий, степень

важности и приоритет которых варьируются по иерархии и масштабу. В целом эти направления считаются базовыми: поиск и спасение; предоставление убежища; обеспечение питанием; снабжение питьевой водой; медицинское и социальное обеспечение; защита населения от запугивания.

ГУМАНИТАРНАЯ ПОМОЩЬ, мероприятия, осуществляемые в целях облегчения тягот мирного населения в условиях войн, вооруженных конфликтов и различных бедствий путем его обеспечения жизненно необходимыми предметами потребления. Г.п. проводится как в рамках операции по восстановлению и поддержанию мира, так и в виде самостоятельной программы в виде гуманитарной операции. Г.п. осуществляется, как правило, под эгидой одной из международных организаций. МЧС России неоднократно участвовало в осуществлении Г.п. от имени и по поручению органов государственной власти РФ.

Г.п. преследует основные цели: обеспечить выживание наибольшего числа людей, пострадавших при стихийном бедствии, техногенной катастрофе или вооруженном конфликте, сохранить их здоровье; насколько возможно восстановить экономическую самостоятельность всех групп населения и в кратчайшие сроки работу служб жизнеобеспечения, уделяя особое внимание наиболее нуждающимся; отремонтировать и восстановить пострадавшую

инфраструктуру и возродить экономическую деятельность. Внутренняя и международная Г.п. базируется на трех основополагающих принципах: гуманности, беспристрастности, нейтралитете.

Организация гуманитарной помощи при ЧС предусматривает: информирование государственных и неправительственных структур, общественных, международных гуманитарных организаций о видах необходимой помощи и мобилизации внутренних и международных ресурсов для удовлетворения потребностей пострадавшего населения; организацию взаимодействия с международными гуманитарными организациями по оказанию помощи пострадавшему населению; обеспечение беспрепятственного доступа гуманитарных организаций к пострадавшему населению в соответствии с нормами международного гуманитарного права; организацию раздачи гуманитарной помощи и контроля за ее распределением; практическое оказание на гуманитарной основе материальной и неотложной медицинской помощи с целью спасения и сохранения человеческих жизней, позволяющей пострадавшим удовлетворять свои основные потребности в медицинском обслуживании, жилье, одежде, воде, пище; обеспечение своевременной технической и материальной помощи пострадавшей стороне (региону) в ликвидации ЧС.

В.Я. Борейко



ДАВЛЕНИЕ АТМОСФЕРНОЕ, давление, производимое атмосферой на находящиеся в ней предметы и на земную поверхность. С увеличением высоты над землей уменьшается. Основным прибором для измерения Д.а. является барометр, в котором атмосферное давление, действующее на столб ртути, уравновешивается давлением этого столба. Др. приборы (анероиды, барографы, метеографы, радиозонды и др.) основаны на определении деформаций полый металлической коробки, которые происходят при изменении внешнего атмосферного давления. Единица Д.а. — паскаль (Па) — давление силой в 1 ньютон, приходящееся на площадь в 1 м². В метеорологии применяются миллибары (1 мбар = 10 Па или 1 гПа) и миллиметры ртутного столба (1 мм рт. ст. = 1,333 гПа). Атмосфера находится в непрерывном движении, которое связано с непрерывным перераспределением в ней атмосферного давления. На карте барического поля обнаруживаются области с замкнутыми изобарами и самым низким давлением в центре, называемые циклонами или депрессиями, а также области с замкнутыми изобарами и самым высоким давлением в центре, называемые антициклонами.

Многообразие форм барического поля, кроме упомянутых, можно разделить на несколько барических систем: ложбины, гребни и седловины, характеризующиеся незамкнутыми изобарами. Ложбина — полоса пониженного давления между двумя областями с высоким давлением, имеет ось, отмечающую точки с минимальным давлением. Гребень представляет полосу повышенного давления между областями пониженного давления.

Седловины формируются на участках, где крест-накрест расположены друг против друга два циклона и два антициклона. Периодические колебания атмосферного давления определяются его суточным ходом. Следствием развития неравномерности давления в атмосфере являются ветры — потоки воздуха, стремящиеся выровнять давление между точками с разными его значениями. Зональные особенности распределения давления фиксируются на картах многолетнего среднего давления на уровне моря: в зимнее время хорошо видна т.н. экваториальная ложбина с давлением ниже 1015 гПа; по обе стороны от экваториальной ложбины располагаются две субтропические зоны высокого давления с центрами под 30–35° северных и южных широт с давлением в центре — 1020 гПа. В умеренных и субполярных широтах прослеживаются области пониженного давления, местами достигающего 1000 гПа. В полярных широтах давление повышено по сравнению с субполярными, особенно хорошо выражен Антарктический антициклон. Летом экваториальная депрессия смещается на север — в умеренных широтах Северного полушария летом океанические и материковые депрессии образуют непрерывную субполярную зону; в южных широтах распределение давления воздуха, близкое к зимнему. Прогнозированием изменения давления, формирования и действия циклональной деятельности занимается национальная гидрометеослужба с использованием спутниковой информации и данных Всемирной службы погоды (ВСП).

Лит.: ГОСТ Р 55912-2013 Климатология строительная. Номенклатура показателей наружного воздуха; Хромов С.П. Метеорология и климатология. М., 1968.

В.Г. Заиканов

ДАВЛЕНИЕ ГОРНОЕ, совокупность механических напряжений в породном массиве, обусловленных воздействием естественных внешних факторов и их перераспределением в процессе отработки месторождения. В нетронутом массиве Д.г. возникает в результате



действия сил гравитации (собственный вес пород), тектонических процессов, а также может вызываться температурными градиентами. При отсутствии тектонических сил и температурных градиентов массив находится в состоянии напряженного равновесия, вызываемого давлением каждой частицы породы. Если в массиве на глубине H выделить элементарный кубик горной породы (рис. Д1), то компоненты напряжений от собственного веса, $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ определяются по формулам: вертикальные напряжения σ_z равны весу столбца пород:

$$\sigma_z = \gamma H,$$

горизонтальные напряжения:

$$\sigma_x = \sigma_y = \lambda \gamma H,$$

$$\lambda = \frac{\nu}{1 - \nu},$$

где

γ — удельный вес пород, кН/м^3 ;

H — глубина от земной поверхности, м;

λ — коэффициент бокового давления, зависящий от физико-механических свойств пород;

ν — коэффициент Пуассона.

Ведение горных работ приводит к нарушению равновесия в массиве, изменению его напряженного состояния и деформированию пород вокруг выработок (подземных

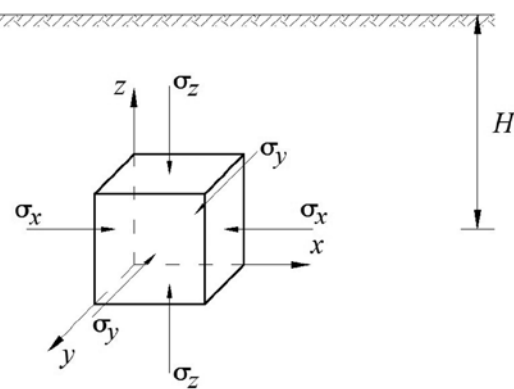


Рис. Д1. Схема напряженного состояния массива пород

сооружений). Формируются две области напряженного состояния пород (рис. Д2): в кровле и почве — пониженных напряжений; в боках — повышенных напряжений (зона опорного давления).

Д.г. проявляется в виде различных механических процессов и явлений, происходящих в массиве: смещения, расслоения, деформации, нагрузки на крепь, давления на целики и массив полезного ископаемого, разрушения вмещающих пород, пучения пород почвы и т. п. Проявления д. г. могут быть длительными во времени и быстропротекающими — динамические проявления (внезапный выброс угля и газа, горный удар). Также д.г. может быть установившимся (не изменяется с течением времени) и неустановившимся (изменяется с течением времени вследствие ведения горных работ, ползучести пород и релаксации напряжений).

В зонах пониженных напряжений возникают растягивающие напряжения, а в зонах опорного давления — сжимающие. В случае, если массив рассматривается изотропной средой, то вертикальные напряжения в зоне пониженных напряжений определяются по формуле:

$$\sigma_{z(\min)} = K_1 \sigma_z = K_1 \gamma H,$$

а в зоне опорного давления — по формуле:

$$\sigma_{z(\max)} = K_2 \sigma_z = K_2 \gamma H,$$

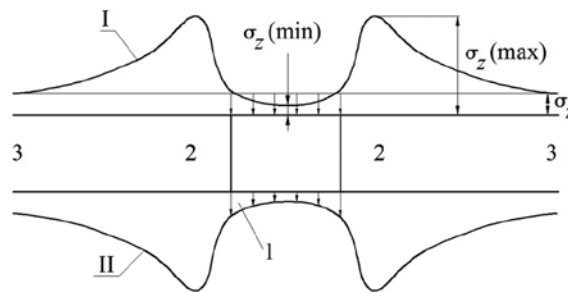


Рис. Д2. Схема распределения напряжений в породах вокруг одиночной выработки: 1 — зона пониженных напряжений; 2 — зона повышенных напряжений; 3 — зона естественного напряженного состояния; I — кривая давления в породах кровли; II — то же в породах почвы

где K_1 — коэффициент концентрации растягивающих напряжений;

K_2 — коэффициент концентрации сжимающих напряжений.

Соответственно, горизонтальные напряжения определяются по формулам:

$$\sigma_{x(\max)} = \sigma_{y(\max)} = \lambda \sigma_{z(\max)} = K_2 \gamma H,$$

$$\sigma_{x(\min)} = \sigma_{y(\min)} = \lambda \sigma_{z(\min)} = K_1 \gamma H.$$

Во всех случаях $K_1 < 1, K_2 > 1$.

Лит.: ГОСТ 30330-95 Породы горные. Термины и определения.

Ю.М. Говорухин

ДАМБА, гидротехническое сооружение в виде насыпи для защиты территории от наводнений, для ограждения искусственных водоемов и водотоков, для направленного отклонения потока воды. В зависимости от назначения Д. бывают: струенаправляющие — продольные и поперечные, устраиваемые при выправительных работах на реках для отклонения речного потока в желаемом направлении и для отложения наносов у размываемых берегов; заградительные, применяемые для закрытия рукавов и староречий в речных руслах; оградительные, или Д. обвалования, защищающие поймы рек и пониженные прибрежные территории от затопления их паводковыми водами. Такими Д. ограждены русла многих рек: Куры, Кубани, Дуная, Тисы, Вислы, Рейна и др. Морские оградительные Д. устраиваются чаще всего для защиты морских каналов от наносов и для защиты судов, следующих по каналу, от действия морского волнения. Возможно устройство морских Д. для защиты от морских приливов или отделения мелководных участков моря. Для защиты от действия волнений, а иногда и морского льда, морские Д. имеют мощное крепление из наброски крупного камня, каменных массивов или из бетонных плит. Морские Д., так же как и речные, делаются обычно трапециевидного сечения, но могут иметь и прямоугольное очертание, например, когда

они состоят из двух сплошных рядов свай с каменным заполнением между ними; защитные, или разделительные, устраиваемые на верховом и низовом подходах к камерам судоходных шлюзов в речных гидроузлах.

Эти Д. предназначаются для защиты судов и плотов от влияния воды в водохранилище и больших скоростей течения у плотины с верховой стороны; от воздействия потока, выходящего из водосборных отверстий плотины или гидростанции, со стороны нижнего бьефа. Они бывают: сопрягающие, безнапорные или малонапорные сооружения, соединяющие гидроузлы, расположенный в русле реки, с незатопляемыми берегами речной долины; захватные, устраиваемые для обеспечения водой оросительных, водопроводных или гидроэнергетических водоемов при бесплотинном водозаборе из реки; Д. каналов, образующие откосы оросительных, судоходных и других каналов при проведении их в насыпи или полунасыпи; мостовые, струенаправляющие Д., возводимые на поймах рек, в местах пересечения их мостами, для обеспечения плавного прохода потока в отверстия моста и работы всех пролетов полным сечением. Мостовые Д. строятся как с верховой, так и с низовой стороны моста; дорожные, или путевые, устраиваемые для проведения железнодорожных и шоссейных путей на затопляемых наводками речных поймах; временные, или перемычки, ограждающие котлован или отделяющие часть речного русла при возведении в нем того или иного гидротехнического сооружения. Д. имеют обычно трапециевидальное сечение, аналогично земляным плотинам, с пологим внутренним (со стороны воды) откосом (1:2; 1:4) и более крутым наружным откосом (1:1,5, 1:2). Д. строятся преимущественно из местных материалов: из песчаного или песчано-глинистого грунта с укреплением одиночной или двойной каменной мостовой из хворостяной, фашинной (тюфячной) или габионной (выполненной ящиками из металлической сетки, наполняемыми камнями).

Лит.: ГОСТ Р 22.1.11-2002 по ГОСТ 19185 Гидротехника. Основные понятия. Термины и определения; РД 09-255-99 Методические рекомендации по оценке технического состояния и безопасности хранилищ производственных отходов и стоков предприятий химического комплекса; РД-01.120.00-КТН-228-06 Магистральный нефтепроводный транспорт. Термины и определения.

В.А. Владимиров

ДЕБЛОКИРОВАНИЕ ПОСТРАДАВШИХ, комплекс технологических операций, выполняемых спасательными формированиями с целью обеспечения доступа к людям, находящимся в завалах, в заблокированных помещениях, под селевыми отложениями, в скальных образованиях, в лавинах, в деформированных транспортных средствах и др., для оказания им необходимой помощи и эвакуации в безопасные места. Технология Д.п. и организация работ по деблокированию определяются объектом деблокирования, временем суток, состоянием объекта, погодными условиями, состоянием пострадавших и другими факторами. Извлечение пострадавших из заваленных убежищ и укрытий производится через: основные входы и аварийные выходы; перекрытия — путем устройства проемов; через проемы, устраиваемые в ограждающих стеновых конструкциях и завалах. При этом возможно выполнение таких инженерных работ, как: разборка и расчистка завалов; устройство подъезда к убежищу (укрытию) и подготовка рабочих площадок вблизи него для развертывания компрессорных и электрических станций, установки кранов и экскаваторов; откопка заваленных входов и оголовков аварийных выходов; отрывка прямых у стены убежища; пробивка проемов в перекрытиях и в стенах убежища или вырезание отверстий в защитных дверях; дробление крупных глыб, резка и рубка арматуры, разрезание длинномерных металлических конструкций и др.

Наиболее распространенными способами Д.п. из завалов являются: разборка завала;

устройство лаза в завале; устройство галереи в грунте под завалом; устройство прохода и проема в заблокированное помещение; деблокирование пострадавших, находящихся на верхних уровнях разрушенных зданий. Разборка завала может выполняться по двум основным технологическим вариантам: 1) способом частичной или полной разборки завала сверху или в направлении обнаруженных пострадавших; 2) способом отрывки приямка у наружной стены здания с последующей пробивкой проема. Общей особенностью обоих вариантов является необходимость предотвращения смещения элементов завала и сохранение их в положении устойчивого равновесия. Разборка завалов осуществляется только в тех случаях, когда пострадавшие находятся близко от поверхности завала, а также когда проходка галереи сопряжена с большой затратой времени. Разборка завала должна производиться с соблюдением мер предосторожности, т.к. при нарушении связей между обломками возможны самопроизвольное перемещение отдельных элементов и осадка всей массы завала, что грозит опасностью как для спасателей, так и для спасаемых. В связи с этим при разборке не допускается извлекать из завала рывком крупные элементы, раскачивать их и ударять по элементам завала в местах разборки. Для производства работ по разборке завала и извлечению тяжелых обломков применяются лебедки, гидравлический инструмент, домкраты, а для разрушения конструкций и пробивки отверстий — пневматические или электрические отбойные молотки, бетоноломы и другие средства.

Спасательные работы при эвакуации пострадавших, находящихся на верхних этажах зданий и сооружений с разрушенными и поврежденными лестничными клетками, сводятся в основном к оборудованию временных путей эвакуации: изготовлению и установке подвесных или приставных лестниц, трапов, переходов; устройству проемов и переходов в соседние помещения и секции, в которых сохранились лестницы.

Лит.: Руководство по выполнению спасательных и других неотложных работ в условиях завалов и разрушения зданий и сооружений. М., 1994; Одинцов Л.Г., Парамонов В.В. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ. М., 2004; Пряхин В.Н., Попов В.Я. Защита населения и территорий в ЧС. М., 1997.

Л.Г. Одинцов

ДЕГАЗАЦИЯ, мероприятия по удалению (разрушению, нейтрализации) отравляющих веществ (ОВ) с поверхностей объектов и местности являются частью специальной обработки. Д. производится с помощью специальных технических средств: приборов, комплектов, дегазационных машин с применением дегазирующих растворов (рецептур). Используются также вспомогательные (подручные) средства: вода, органические растворители, моющие растворы и т.д. Основной способ Д. физико-химический, который подразделяется на жидкостный и безжидкостный. Жидкостный способ состоит в обработке загрязненных поверхностей дегазирующими растворами. К безжидкостному способу относят тепловой и сорбционный. При тепловом способе загрязненную поверхность обрабатывают горячей газовой струей тепловых машин, что ускоряет испарение ОВ. Сорбционный способ заключается в обработке загрязненной поверхности сорбентами (порошками), которые поглощают ОВ.

Д. бывает частичная или полная. При частичной Д. с использованием табельных дегазационных приборов, комплектов и подручных средств ОВ удаляются с открытых участков кожи, средств защиты, обмундирования, одежды, а также с тех участков поверхности оружия и техники, с которыми людям приходится соприкасаться. Полная Д. производится после выполнения боевой задачи (завершения проводимых работ). В этом случае осуществляется Д. всей поверхности оружия, техники и др. материальных средств.

Она проводится на пунктах специальной обработки с использованием табельных и подручных средств, техники войск гражданской обороны, войск радиационной, химической и биологической защиты, инженерных войск, дегазирующих, поверхностно-активных (моющих) и др. средств. Полная Д. вооружения, техники обычно осуществляется жидкостным способом с помощью дегазационных машин и комплектов, а также тепловым способом. Полная Д. индивидуальных средств защиты, обмундирования, одежды, обуви и снаряжения проводится на дегазационных пунктах силами подразделений войск радиационной, химической и биологической защиты, а также развертываемых на базе банно-прачечных комбинатов (химчисток) участках дегазирующими растворами или рассыпанием сухих дегазирующих веществ с последующим увлажнением водой. Участки с твердым покрытием могут дегазироваться тепловым способом.

Для Д. местности и дорог используются и механические способы: срезание верхнего слоя почвы (снега), засыпка незараженным грунтом (снегом) или устройством деревянных и др. настилов. Такая обработка должна обеспечивать возможность нахождения на этой местности или проведения работ без средств защиты. Продукты, хранившиеся открыто, при загрязнении каплями ОВ дегазируются срезанием верхнего слоя. Их употребление возможно только после химического анализа и кулинарной обработки. Вода очищается (дегазируется) от ОВ обработкой различными реактивами с последующей фильтрацией через специальные фильтры. Д. может происходить также и естественным путем, за счет процессов испарения, диффузии, гидролиза, окисления кислородом воздуха и взаимодействием ОВ с материалом загрязненного объекта.

Лит.: Франке З., Франц П., Варнке В. Химия отравляющих веществ. М., 1973, Т. 1–2; Воронцов И.В., Простакишин Г.П., Смирнов И.А. и др. Организация специальной обработки пораженных при ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий:

Практическое пособие. М.: ВЦМК «Защита», 2004; Самохин Д.А. Специальная обработка. Минск: БГМУ, 2009.

Г.П. Простакишин

ДЕГАЗАЦИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ, комплекс технических мероприятий, направленных на снижение природной газоносности угля до начала и в процессе ведения горных работ. Д.у.п. обеспечивает уменьшение газовыделения в выработке, повышение безопасности работ, возможность увеличения нагрузки на очистные забои. В зависимости от горно-геологических и горнотехнических условий применяют следующие группы способов Д.у.п.: скважинами с поверхности; скважинами, пробуренными из подготовительных выработок под углом к напластованию на соседние пласты или в выработанное пространство разрабатываемого пласта; скважинами, пробуренными в плоскости пласта.

Различают следующие виды Д.у.п.: заблаговременная — применяется до начала ведения горных работ, осуществляется скважинами с земной поверхности с предварительным гидроразрывом угольных пластов; предварительная — применяется при строительстве шахты, скважины бурятся в зависимости от расположения запланированного для отработки участка пласта таким образом, чтобы максимально охватить обрабатываемый пласт (не разгруженный от горного давления пласт до начала подготовительных работ); сопутствующая (текущая) — применяется в процессе отработки выемочного столба очистным забоем (разгружаемые от горного давления угленосные толщи); последующая — применяется для Д.у.п. выработанных пространств как действующих, так и отработанных участков.

Фактическая эффективность Д.у.п. оценивается коэффициентом д., который определяется как отношение величины снижения газообильности выработки за счет Д.у.п. к газообильности выработки без применения Д.у.п.:

$$k_d = \frac{I - I'}{I},$$

где:

I — метановыделение в горную выработку без Д.у.п. источника газовыделения, м³/мин;

I' — метановыделение в выработку при применении д., м³/мин.

При проектировании вентиляции значение k_д принимается в соответствии с методическим документом, определяющим порядок проведения работ по Д.у.п.

Ю.М. Говорухин

ДЕГРАДАЦИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, изменения, разрушения, загрязнения компонентов природной и геологической сред (горных пород, их массивов, ландшафтов, составляющих поверхностной и подземной гидросфер, почв, биоты), указывающие на дестабилизацию природных равновесий при активизации техногенных факторов. Д.к.п.с. отрицательно воздействует на составляющие среды, биоту, жизнь и здоровье населения при изменениях природно-климатических условий (сведение лесов, изменение естественных ландшафтов, активизация геологических и климатических процессов и явлений). Масштабы таких воздействий огромны, порой необратимы и формируют экологическую и экономическую опасности на урбанизированных территориях, в зонах воздействия вредных производств, разработки месторождений полезных ископаемых и пр.

Наибольшие ущербы и опасности отмечаются в природной среде при деградациях мерзлоты, почв и ландшафтов. Деградация мерзлоты — переход многолетнемерзлых пород (ММП) из мерзлого состояния в талое; уменьшение площади их распространения и мощности, появление таликов, термокарстовых озер; повышение температуры мерзлых толщ, т. е. уменьшение запасов холода в толще ММП под влиянием природных или техногенных факторов, в т. ч. при глобальном потеплении климата. Деградация почв — процесс ухудшения

плодородия и разрушения почв в результате негативных воздействий: при неправильном использовании и необеспеченности мер по охране почвенного покрова и плодородия — распашка земель, внесение пестицидов, загрязнение токсическими веществами, уплотнения, эрозия, опустынивание; ухудшение водного режима и др. Однако в общем балансе деградированных земель деградация почв составляет только часть от общей их площади. Большая доля приходится на эродированные и загрязненные радионуклидами (соответственно, 27% и 3% сельхозугодий) почвы; химически загрязненные (в зоне влияния промышленных объектов), вторично засоленные и заболоченные на угодьях мелиорации. Деградация почв на данном этапе — глобальный процесс, и борьба с ней является главным звеном в системе мер по охране природной среды. Она отрицательно воздействует на окружающую природу, ее ресурсы, жизнь, здоровье и благополучие населения. Деградация ландшафта — полное разрушение структуры ландшафта, утрата его ресурсо-, средовоспроизводящих и рекреационных функций. Она может также происходить естественным эволюционным путем, в результате необратимых изменений под воздействием деятельности человека либо вследствие изменения воздействий природных факторов или стихийных процессов (вулканической деятельности, деградации мерзлоты, землетрясений, затоплений и др.).

Под «Д.к.п.с.» также понимают ухудшение условий жизнеобитания и социальной обстановки на урбанизированных территориях (города, промышленные зоны — за счет загрязнения компонентов природной среды), либо в результате проявлений природных процессов (наводнения, землетрясения, вулканизм, оползни, сели, лавины); техногенное угнетение естественных экосистем (к примеру, тундровых ландшафтов, таежной зоны, деградации мерзлоты).

И.И. Молодых

ДЕГРАДАЦИЯ МЕРЗЛОТЫ, оттаивание и сокращение площади распространения

многолетнемерзлых пород (ММП) или, в более широком понимании, устойчивое повышение их температуры. Противоположный процесс — агградация мерзлоты — подразумевает новообразование (наступление, рост) мерзлых толщ или простое понижение их температуры. Оба эти понятия появились в геофизиологии (мерзловедении) в связи с развитием научных представлений о происхождении и истории развития криолитозоны. Основоположник мерзловедения М.И. Сумгин рассматривал вечную мерзлоту как продукт древних ледниковых эпох с холодным климатом. Обоснованием теории Д.м. и отступления ММП к северу служили следующие доводы: в прошлом климатические условия были более суровыми, о чем свидетельствуют не только находки хладобивой фауны и флоры в южных районах, но и распределение температур во многих скважинах с минимумом ниже подошвы слоя, куда проникают сезонные колебания температуры; слой сезонного промерзания часто разобьен с нижележащей толщиной ММП, во многих местах отмечено смещение к северу южной границы вечной мерзлоты; на территории вечной мерзлоты широко развит термокарст. Согласно современной теории развития криолитозоны теплообмен между атмосферой и поверхностью горных пород формируется под влиянием комплекса зональных, региональных и локальных природных факторов. К числу важнейших из них относятся изменения климата, которые происходили непрерывно на протяжении всей истории существования мерзлых толщ. Динамика климата складывается из наложения колебаний разного периода и амплитуды. Известны многолетние климатические ритмы с периодами 11, 40, 300 и далее — тысячи, десятки и сотни тыс. лет.

На фоне общего изменения теплового режима поверхности, вызванного, например, вековыми ритмами, может наблюдаться как повышение, так и понижение температуры под влиянием колебаний с меньшими периодами. При распространении этих колебаний в глубь горных пород наблюдаются сокращение

амплитуд и запаздывание фаз, причем колебания коротких периодов полностью затухают на небольших глубинах. В южных районах криолитозоны, где нижняя граница ММП залегает не глубже первых десятков метров, ее мощность реагирует практически на весь спектр многолетних климатических изменений. Поэтому признаки Д.м. фиксируются сравнительно быстро. На севере подошва мерзлоты находится на глубине в сотни метров, а на изменениях ее положения могут сказываться только длиннопериодные колебания. Положение южной границы криолитозоны под влиянием климатических ритмов меняется в разных направлениях также ритмически. Потепление сопровождается процессами Д.м. — образованием несливающейся мерзлоты и таликов. При похолодании начинается агградация, выражающаяся в формировании перелетков и островов ММП. Наряду с природными изменениями климата последние десятилетия отмечается однонаправленное потепление. С ним связывают устойчивую деградацию мерзлых толщ. В соответствии с наиболее распространенными сценариями в случае дальнейшего потепления климата к середине XXI столетия прогнозируется смещение южной границы криолитозоны на 100–150 км к северу.

Лит.: Основы геокриологии. М., 2001. Ч. 4: Динамическая геокриология; Общее мерзлотоведение: Геокриология / Кудрявцев В.А. и др. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1978.

Г.З. Перльштейн

ДЕЖУРНАЯ ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА (ДДС), дежурный или диспетчерский орган городской службы, входящей в местную подсистему РСЧС и имеющей силы и средства постоянной готовности к действиям в ЧС.

ДЕЗАКТИВАЦИЯ, удаление радиоактивного загрязнения с любой поверхности или из определенной среды. Удаление радиоактивных веществ (РВ) с поверхностей оборудования, техники, вещевого имущества, средств защиты, продовольствия, местности, сооружений,

с других объектов, а также из воды; является частью специальной обработки. Подразделяется на частичную и полную. Частичная Д. проводится силами самих формирований, воинских частей, спасательных воинских формирований МЧС России, подвергшихся загрязнению РВ, без отрыва от выполнения своих задач, с использованием табельных и подручных средств. Полная Д. проводится, как правило, после выполнения специальных задач в незагрязненных районах или на пунктах специальной обработки с использованием табельных средств Д., с привлечением подразделений спасательных воинских формирований МЧС России, а при больших объемах дезактивационных работ — с привлечением подразделений войск радиационной, химической и биологической защиты и инженерных войск. Д. должна обеспечить снижение уровня загрязненности до безопасных пределов, что устанавливается дозиметрическим контролем. Загрязненные поверхности техники, вооружения и других объектов деактивируются физико-химическим способом — смыванием РВ растворами поверхностно-активных (моющих) веществ, содержащих комплексообразователи, которые препятствуют проникновению радиоактивных частиц в окрашенные поверхности, или механическим способом — смыванием РВ сильной струей воды с помощью авторазливочных станций, поливочных машин, мотопомп и других средств, а также высокотемпературной парожидкостной струей под большим давлением. Д. обмундирования, одежды и другого вещевого имущества осуществляется методом стирки или экстракции в органических растворителях. Участки местности деактивируются снятием загрязненного слоя грунта (снега), дороги с твердым покрытием — смыванием специальными растворами из авторазливочных станций и поливочных машин. В целях исключения вторичного загрязнения в результате пылеобразования обочины дорог дороги без твердых покрытий, участки местности покрываются пылеподавляющими составами. Д. воды осуществляется фильтрованием,

перегонкой, а также с помощью ионообменных смол. Д. продовольствия производится путем обработки или замены загрязненной тары. Загрязненные РВ готовая пища и хлеб уничтожаются. Для удаления РВ с поверхностей зданий и сооружений, внутренних помещений, а также участков местности с твердым покрытием широко используется сухая полимерная Д., осуществляемая с помощью изолирующих, локализирующих, аккумулирующих деактивирующих и других полимерных покрытий. Снижение радиоактивной загрязненности поверхностей объектов до допустимых норм может произойти также за счет естественного распада РВ. Контроль полноты Д. осуществляется с помощью дозиметрических приборов.

Лит.: ГОСТ Р 22.11.01-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязненных территориях. Основные положения; Зимон А.Д., Пикалов В.К. Деактивация. М., 1994.

Г.М. Аветисов

ДЕЗАКТИВАЦИЯ И ДЕГАЗАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, обезвреживание СИЗ, загрязненных РВ, или обеззараживание СИЗ, зараженных ОВ или АХОВ. Д. и д. СИЗ является частью специальной обработки и проводится, как правило, вне зон загрязнения (заражения) на пунктах специальной обработки (специально оборудованных площадках). Деактивация СИЗ может производиться обмыванием (протираем) водой или деактивирующими веществами и рецептурами, стиркой по специальным режимам, выколачиванием и вытряхиванием. При использовании этих способов деактивации можно добиться снижения радиоактивного загрязнения СИЗ в 10–15 раз.

Дегазация СИЗ может осуществляться кипячением, обработкой пароаммиачной (паровоздушно-аммиачной) смесью, орошением дегазирующими растворами, проветриванием, в т. ч. за счет естественной дегазации. Кипячением дегазируются защитные чулки

и перчатки, защитные плащи и костюмы, резиновые сапоги, лицевые части и соединительные трубки противогазов с использованием бучильных установок (типа БУ-4М), а также любых других емкостей (котлы, чаны и т. п.). Дегазация СИЗ паровоздушно-аммиачной смесью осуществляется на пунктах специальной обработки с помощью дегазационных машин и комплектов (типа АГВ-3М, КПССО и др.). Д. и д. СИЗ может также проводиться в ходе санитарной обработки людей на санитарно-обмывочных пунктах. Дегазация СИЗ проветриванием производится при наличии времени и при отсутствии дегазационных машин (установок).

ДЕЗАКТИВАЦИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ, деактивация поверхности, основанная на растворении поверхностного слоя объекта в электролите под действием внешнего электрического поля.

ДЕЗАКТИВИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И РЕЦЕПТУРЫ, химические вещества для деактивации техники, вещевого имущества, зданий, сооружений, средств защиты, местности и воды. Их действие основано на удалении радиоактивных веществ (РВ) с загрязненных поверхностей или их изоляции. Д.в. и р. классифицируются по назначению, видам обрабатываемых объектов; типу растворителя или основного компонента, являющегося дисперсной средой; типу основного деактивирующего вещества или его компонента и т. д. Наибольшее распространение получили Д.в. и р. на основе поверхностно-активных веществ (например, сульфанола), комплексообразующих соединений (например, триполифосфата натрия) и сорбентов (природных глин, древесного угля и др.). Имеются также Д.в. и р., используемые для т.н. «привентивной» деактивации (поливиниловый спирт, метакрилаты и др.), которые при заблаговременном нанесении на защищаемые поверхности (до загрязнения) образуют сорбирующую пленку, легко удаляемую водой вместе с РВ. Эффективность

Д.в.и р. зависит от многих факторов и определяется способом их применения, физико-химическими свойствами обрабатываемых поверхностей, видом радионуклидов, кратностью обработки и т. д. Нормы расхода Д.в.и р. при дезактивации раствором со щеткой — ок. 2–3 л/м².

А.И. Ткачев

ДЕЗИНСЕКЦИЯ, процесс уничтожения вредных насекомых, сельскохозяйственных вредителей, осуществляемый физическими, химическими и биологическими методами. Д. представляет собой комплекс мероприятий по уничтожению насекомых, а также других членистоногих, имеющих эпидемиологическое значение (клещи, блохи, вши, москиты, комары, мухи, мошки, мокрецы, слепни и др.) и санитарно-гигиеническое значение (тараканы, постельные клопы, рыжие домовые муравьи и др.).

Дезинсекционные мероприятия подразделяются на профилактические и истребительные. Целью профилактических мероприятий является создание условий, неблагоприятных для размножения и существования насекомых (например, очистка территории от субстратов, благоприятных для вылода мух). Если цикл развития насекомых связан с водной средой, то профилактическую роль выполняют гидромелиоративные мероприятия. Истребительные мероприятия проводятся с использованием механического, физического и биологического методов. Механическое истребление насекомых — применение москитных сеток, липких лент, пылесоса и др. В качестве физических факторов наибольшее распространение получили различные виды воздействия высокой температуры (кипячение, водяной пар и т. п.), электронные уничтожители насекомых. Химический метод основан на применении веществ, ядовитых для насекомых, — инсектицидов. Инсектицидами являются пиретрины и синтетические пиретроиды, фосфорорганические соединения, карбаматы, препараты из других классов

(бура, борная кислота, окись этилена, бромистый метил). Биологический способ — использование естественных врагов насекомых и микроорганизмов, патогенных для членистоногих, гормональных препаратов и генетических методов.

Лит.: ГОСТ Р 22.8.01-96 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций. Общие требования.

Т.Г. Суранова

ДЕЗИНТОКСИКАЦИЯ, комплекс реакций организма и лечебных мер, направленных на уменьшение биологической активности и концентрации ядов (токсинов), а также на нормализацию нарушенных ими структур и функций. Обезвреживание (детоксикация) осуществляется методами усиления: естественной детоксикации организма, т. е. промывание желудка — очищение кишечника, форсированный диурез, лечебная гипервентиляция; искусственной детоксикации организма, т. е. интракорпоральные (перитонеальный диализ, кишечный диализ, гастроингестивальная сорбция) и экстракорпоральные (гемодиализ, плазмасорбция, гемосорбция, лимфорез и лимфосорбция, замещение крови, плазмаферез); антидотной детоксикации, т. е. химические противоядия (контактного действия, парентерального действия), биохимические, фармакологические антагонисты.

Лит.: Лужников Е.А., Гольдфарб Ю.С., Мусселиус С.Г. Детоксикационная терапия. Руководство для врачей. Серия «Мир медицины». СПб.: Из-во «Лань», 2000; Симоненко В.Б., Простакишин Г.П., Сарманов С.Х. Острые отравления: неотложная помощь. М.: «Экономика информатика», 2008.

М.В. Быстров, Г.П. Простакишин, Б.П. Кудрявцев

ДЕЗИНФЕКЦИЯ, комплекс мероприятий, направленных на полное или частичное уничтожение возбудителей инфекционных болезней и разрушение токсинов на объектах внешней среды. Д. — обеззараживание помещений,

оборудования, транспорта, изделий медицинского назначения, предметов ухода за больными, пищевых продуктов, выделений, питьевых и сточных вод, территории и т. д.

Задачей Д. является предупреждение или ликвидация процесса накопления, размножения и распространения возбудителей заболеваний путем их уничтожения или удаления с объектов и предметов, обеспечивая этим прерывание путей передачи заразного начала от источника к восприимчивому организму. Различают очаговую и профилактическую Д. Очаговую Д. выполняют в эпидемических очагах инфекционного заболевания или подозрении на него и подразделяют на текущую и заключительную. Текущая Д. проводится в очаге в присутствии источника инфекции и направлена на уничтожение возбудителей по мере их выделения больным или носителем. Существует несколько способов Д.: аэрозольная (окуривание, газация, опрыскивание) воздуха и поверхностей с использованием дезинфицирующих средств в виде аэрозолей жидкостей (туман) или твердых тел (дым); радиационная (стерилизация) — физический метод дезинфекции (стерилизации), осуществляемый с использованием ионизирующего излучения; термическая, достигнутая под действием влажного тепла; химическая, осуществленная за счет действия одного или больше химических реактивов, первичной целью которых является умерщвление микроорганизмов. Заключительная Д. проводится после изоляции, выздоровления или смерти больного, то есть после удаления источника инфекции с целью полного освобождения очага от возбудителей.

Профилактическая Д. проводится при отсутствии источника инфекции. Существует пять основных методов Д.: механический (проветривание, уборка, вентиляция, стирка, мытье и др.) — происходит удаление, а не гибель микроорганизмов; физический метод — уничтожение или снижение численности микроорганизмов под воздействием физических факторов (высокая температура, ультрафиолетовое излучение, ультразвук и др.);

химический — уничтожение или снижение численности микроорганизмов под воздействием химических факторов (способами орошения, протирания, погружения или замачивания и др.); биологический — на основе антагонистического действия между микроорганизмами (обеззараживание сточных вод на полях фильтрации и т. д.); комбинированный — использование вышеперечисленных методов в различных сочетаниях.

Т.Г. Суранова

ДЕЗОДОРАЦИЯ, уничтожение или ослабление неприятных запахов путем поглощения или разрушения пахучих веществ, приостановки процессов их образования (например, гниения). Д. также достигается вентиляцией, озонированием воздуха, распылением дезодоранта, своевременной физической и химической обработкой отходов и нечистот. Имеет санитарное и эстетическое значение.

ДЕЙСТВИЕ БОЕПРИПАСОВ, эффект, производимый боеприпасами во время их применения по назначению. Наиболее характерные виды Д.б.: фугасное — поражение цели продуктами взрыва заряда и образующейся ударной волной (характеризуется объемом воронки и величиной избыточного давления ударной волны); осколочное — механическое воздействие на цель осколков, образующихся при дроблении корпуса боеприпаса, или специально применяемых готовых убойных элементов (характеризуется количеством и массой осколков, скоростью их разлета); ударное — поражение цели за счет кинетической энергии движущегося боеприпаса (характеризуется массой, скоростью встречи и прочностью боеприпаса); кумулятивное — поражение цели за счет концентрации энергии взрыва в заданном направлении; зажигательное — воспламенение цели специально применяемыми для снаряжения зажигательными составами. Знания действия боеприпасов необходимы; при спасательных операциях в ходе военных действий, диверсий, терактов, при обезвреживании и уничтожении

боеприпасов, а также при оказании медицинской помощи людям, пораженным определенными видами боеприпасов.

В.И. Милованов

ДЕЙСТВИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ

организованное применение сил и средств пожарной охраны для выполнения основной задачи при тушении пожаров. Действия по тушению пожаров начинаются с момента получения сообщения о пожаре пожарной охраной; считаются законченными по возвращении подразделения пожарной охраны на место постоянной дислокации (пожарное депо) и включают в себя: обработку вызовов; выезд и следование к месту вызова (пожара); разведку пожара; спасение людей и имущества; развертывание сил и средств подразделения пожарной охраны; ликвидацию пожара; выполнение специальных работ; сбор и возвращение в подразделение. Действия по разведке, спасению людей и имущества, развертыванию сил и средств, ликвидации горения и проведению аварийно-спасательных работ (АСР) могут выполняться одновременно в соответствии с установленными требованиями Правил охраны труда при пожарах.

Ведение действий по тушению пожаров на производствах и предприятиях, которые имеют разработанные в установленном порядке планы тушения пожаров и планы локализации и ликвидации аварийных ситуаций, должно осуществляться с учетом особенностей, определяемых этими планами.

Действия на позициях в условиях крайней необходимости, связанной с непосредственной угрозой жизни и здоровью участников тушения пожара, могут выполняться с отступлением от установленных требований Правил охраны труда только в исключительных случаях и, как правило, на добровольной основе.

Лит.: Приказ 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»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учебное пособие. М., 1984.

В.В. Зыков, Л.К. Макаров

ДЕКЛАРАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА

документ, в котором обосновывается безопасность подводного потенциально опасного объекта и определяются меры по обеспечению безопасности подводного потенциально опасного объекта (обосновывается необходимый объем вмешательства). Д.б.п.п.о. определяет возможные характер и масштаб ЧС в районе нахождения подводного потенциально опасного объекта и мероприятия по их предупреждению и ликвидации. Д.б.п.п.о. разрабатывается и утверждается его собственником, который несет ответственность за полноту и достоверность указанной в ней информации.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.09-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения.

ДЕКЛАРАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДВОДНЫХ РАБОТ ОСОБОГО (СПЕЦИАЛЬНОГО) НАЗНАЧЕНИЯ

документ, в котором обосновывается повышение безопасности подводного потенциально опасного объекта в результате использования предлагаемой технологии подводных работ особого назначения и обосновывается безопасность производства работ.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.09-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения.

ДЕКЛАРАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИИ ООН ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И РАЗВИТИЮ (1992)

один из трех правовых документов, принятых Конференцией в Рио-де-Жанейро (два других — «Повестка дня на XXI век»



и «Лесные принципы»). Декларация содержит преамбулу и определения 27 принципов, в значительной мере повторяющих принципы Декларации Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (1972). В Декларации говорится, что люди имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой. Каждый человек должен иметь соответствующий доступ к информации, касающейся окружающей среды, которая имеется в распоряжении государственных органов, включая информацию об опасных материалах и деятельности по месту жительства, и возможность участвовать в процессах принятия решений. Государства развивают и поощряют информированность и участие населения путем широкого предоставления информации. Обеспечивается эффективная возможность использовать судебные и административные процедуры, включая возмещения и средства судебной защиты. Для достижения устойчивого развития защита окружающей среды должна составлять неотъемлемую часть процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него. Право на развитие должно быть реализовано так, чтобы обеспечить справедливое удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений. Для достижения устойчивого развития и более высокого качества жизни для всех людей государства должны ограничить и ликвидировать нежизнеспособные модели производства и потребления и поощрять соответствующую демографическую политику. Вследствие своей различной роли в ухудшении состояния окружающей среды государства несут общую, но разную ответственность. Развитые страны признают ответственность, которую они несут в контексте международных усилий по обеспечению устойчивого развития с учетом стресса, создаваемого их обществами для окружающей среды, технологий и финансовых ресурсов, которыми они обладают.

Ф.Г. Маланичев

ДЕКЛАРАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

форма оценки соответствия, содержащая

информацию о мерах пожарной безопасности, направленных на обеспечение на объекте защиты нормативного значения пожарного риска. Д.п.б. разрабатывается и представляется в уведомительном порядке собственником объекта защиты или лицом, владеющим им на праве хозяйственного ведения, оперативного управления либо ином законном основании, в органы государственного пожарного надзора. Д.п.б. составляется в отношении объектов защиты (зданий, сооружений, в том числе производственных объектов), для которых законодательством РФ о градостроительной деятельности предусмотрено проведение экспертизы проектной документации (за исключением зданий многоквартирных и многоквартирных домов, в том числе блокированных), а также в отношении зданий (частей зданий) детских дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирных), больниц, спальных корпусов образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений и предусматривает: 1) оценку пожарного риска (если проводится расчет риска); 2) оценку возможного ущерба имуществу третьих лиц от пожара (может быть проведена в рамках добровольного страхования ответственности за ущерб третьим лицам от воздействия пожара). При составлении Д.п.б. в отношении объектов защиты, для которых установлены требования технических регламентов, принятых в соответствии с ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», и нормативных документов по пожарной безопасности, в декларации указывается перечень статей (частей, пунктов) указанных документов, требования которых установлены для соответствующего объекта защиты. Д.п.б. представляется в течение одного года со дня ввода объекта защиты в эксплуатацию. Уточненные или разработанные вновь Д.п.б. представляются в случае изменения содержащихся в них сведений (смены собственника или иного лица, владеющего объектом защиты на законном основании, изменения функционального назначения либо

капитального ремонта, реконструкции или технического перевооружения объекта защиты), в течение одного года со дня изменения сведений. Собственник объекта защиты или лицо, владеющее им на праве хозяйственного ведения, оперативного управления либо ином законном основании, представившее Д.п.б., несет ответственность за полноту и достоверность содержащихся в ней сведений в соответствии с законодательством РФ. Декларация подлежит регистрации в территориальном отделе (отделении, инспекции) структурного подразделения территориального органа МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления федерального государственного пожарного надзора.

Лит.: ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ О техническом регулировании; Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 29.07.2017); Методические рекомендации по разработке деклараций пожарной безопасности. М., 2013.

Ю.Н. Шебеко, Л.К. Макаров

ДЕКЛАРИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, официальное провозглашение организацией, осуществляющей эксплуатацию опасного производственного объекта, своей готовности к обеспечению последовательного выполнения требований промышленной безопасности. Является одним из ключевых элементов системы управления промышленной безопасностью. Одной из основных задач декларирования является возложение на предпринимателя обязанностей по осуществлению комплекса работ по оценке опасностей эксплуатируемых им объектов с учетом принятых мер по предупреждению возникновения и развития аварий. Декларация промышленной безопасности представляется надзорным органам в качестве обязательного элемента для получения лицензии на эксплуатацию объектов, а также органам исполнительной власти субъектов РФ и органам местного

самоуправления для информирования о проделанной работе. Декларация — это документ, в котором представлены результаты всесторонней оценки риска аварии и связанной с ней угрозы; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного 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, нанесенного в случае аварии на опасном производственном объекте (пр. РТН от 29.06.2016 г. № 272).

Основы Д.п.б.о.п.о. определяет Федеральный закон от 21 июля 1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В «Методических указаниях по проведению анализа риска опасных промышленных предприятий» содержатся общие сведения о процедуре анализа безопасности и о применении различных методов анализа риска. Наряду со всесторонней оценкой риска аварии на объекте и связанной с ней угрозы для производственного персонала, населения и территории декларация промышленной безопасности объекта должна содержать анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, обеспечению готовности объекта функционировать в соответствии с требованиями безопасности; готовности к локализации и ликвидации последствий аварии в случае ее возникновения.

Региональные и муниципальные органы управления РСЧС на основе общефедеральных требований должны разрабатывать с учетом специфики территории собственные дополнительные требования к форме и содержанию декларации безопасности, утверждать их специальным нормативным правовым актом органов государственной власти субъекта РФ. Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления должны координировать и контролировать работу по

декларированию опасных производственных объектов; взаимодействовать с региональными и муниципальными органами по экономическому, технологическому и атомному надзору, задачами которых являются: контроль установленных Правительством РФ сроков декларирования действующих опасных производственных объектов; взаимодействие по вопросам декларирования промышленной безопасности с региональными органами министерств, федеральных служб и агентств, органами местного самоуправления; контроль правильности проведения экспертизы декларации промышленной безопасности; контроль правильности и целесообразности уточнения или разработки декларации вновь в случаях обращения за лицензией на эксплуатацию опасного производственного объекта, изменения сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, или в изменения требований промышленной безопасности.

Лит.: Федеральный закон от 21 июля 1997 № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Н.А. Махутов

ДЕКОМПРЕССИОННАЯ БОЛЕЗНЬ, патологическое состояние, развивающееся вследствие образования в крови и тканях живых организмов пузырьков газа при снижении внешнего давления (у человека при выходе из кессона, всплывании с глубины на поверхность, при подъеме на высоту). В литературе встречаются и другие названия Д. б.: кессонная болезнь, Д.б. водолазов, высотная Д.б. или субатмосферная болезнь авиаторов, дисбаризм, аэроэмболизм, десатурационная аэропатия, аэробуллезис, «бендз». Однако они менее удачны, т. к. не отражают сущности болезни или подчеркивают лишь отдельные формы ее проявления. Нередко к Д. б. относят и другие нарушения, развивающиеся при снижении внешнего давления, такие, например, как метеоризм, баротит, баросинусит, бародонталгия, высотная тканевая эмфизема. Поскольку имеется возможность четко дифференцировать

этиологию и патогенез нарушений, связанных с декомпрессией, то правильнее их рассматривать, включая и собственно Д. б., как самостоятельные нозологические формы общей группы декомпрессионных расстройств.

Д.б. является следствием перехода газов крови и тканей из растворенного состояния в свободное — газообразное в результате понижения окружающего атмосферного давления. Образующиеся при этом газовые пузырьки нарушают нормальное кровообращение, раздражают нервные окончания, деформируют и повреждают ткани организма. При нормальном атмосферном давлении между парциальным давлением газов в легких и напряжением их в крови и тканях организма существует динамическое равновесие. Основная часть общего давления газов в легких, а следовательно, — в крови и тканях, приходится на долю азота, физиологически инертного газа, не участвующего в газообмене. Высокое парциальное давление азота в легких (и, соответственно, — в крови и тканях), его физиологическая и химическая инертность обуславливают его ведущую роль в образовании газовых пузырьков при декомпрессии.

Попадая с лимфой или через поврежденные сосуды в кровотоки, пузырьки газа и продукты деструкции клеток могут образовывать газовые и жировые эмболы, что при отсутствии декомпрессии может привести к смерти. Наиболее выраженными и специфическими морфологическими изменениями при быстрой смерти от тяжелой Д. б. являются: наличие многочисленных газовых пузырьков в венозной системе; переполненная и растянутая пузырьками газа правая половина сердца; явления отека и эмфиземы легких; множественные очаги кровоизлияний в различных органах и тканях.

Развитию Д. б. способствуют тяжелая физическая нагрузка, переохлаждение, нарушение установленного режима и отдыха. Течение, симптоматика и тяжесть заболевания определяются: величиной, количеством и локализацией газовых пузырьков в организме;

наличием провоцирующих факторов и своевременностью лечения. По тяжести течения условно различают три формы Д. б.: легкую, среднюю и тяжелую. Для легкой формы характерны кожный зуд и сыпь, нерезкие боли в мышцах, костях, суставах и по ходу нервных стволов. При Д. б. средней тяжести происходит резкое ухудшение общего состояния, появляется холодный пот, отмечаются сильные боли в мышцах, костях и суставах, сопровождающиеся иногда вздутием, тошнотой, рвотой, а также кратковременная потеря зрения. При тяжелой форме у больных развиваются симптомы поражения центральной нервной системы (парезы и параличи конечностей), сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Отмечаются за грудины боли, удушье, цианоз, коллапс.

Прогноз зависит от вида и тяжести расстройств, а также от своевременности и правильности лечения. Эффективное и быстрое, в течение первых часов, лечение Д. б. гарантирует полное выздоровление даже при самых тяжелых формах болезни. Профилактика обеспечивается прежде всего строгим соблюдением режимов декомпрессии и рекомпрессии. Проведение предварительного медицинского осмотра водолазов и кессонных рабочих, выполнение требований по режиму работы под повышенным давлением, исключение провоцирующих факторов (тяжелая физическая нагрузка, охлаждение, гиперкапния и др.) уменьшают возможность возникновения Д.б.

М.В. Быстров, И.А. Смирнов

ДЕКОМПРЕССИЯ, процесс снижения давления в водолазных барокамерах и колоколах, соответствующий режиму подъема водолаза с глубины и обеспечивающий рассасывание тканей его организма от индифферентных газов. Режим Д. предусматривает определенную скорость снижения давления (подъема с глубины), количество и глубину остановок, время выдержки на каждой из них. Он может предусматривать также определенную периодичность смены дыхательных смесей в процессе декомпрессии.

ДЕМАСКИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ, внешние признаки, физические поля и элементы деятельности различного рода объектов, регистрируемые визуально-оптическими, электронно-оптическими и радиолокационными средствами наблюдения, разведки и информационной борьбы, а также системами наведения и управления оружием, которые позволяют обнаружить и выявить объект, определить его назначение, основные параметры, характер деятельности, оценить возможные пути информационного противоборства. В условиях военного времени Д.п. дислокации войск и сил, их действий, расположения объектов экономики и инфраструктуры подлежат скрытию.

Говоря о защите от высокоточного оружия (ВТО), следует отметить, что определяющими признаками «ключевых» элементов объектов для организации защиты от ВТО являются: их демаскирующие признаки, форма, размеры (площадь) и взаимное удаление элементов. По признаку формы и размеров элементы основных видов объектов делятся на точечные, условно-площадные, площадные и линейные. С учетом радиусов поражения и круговых отклонений боевых частей ВТО к точечным, по взглядам противника, относятся элементы (объекты), эквивалентные площади круга радиусом до 30 метров (защищенные стационарные пункты государственного и военного управления, трансформаторные подстанции, компрессорные установки, нефтеперекачивающие станции и т. п.); к «условно» площадным могут быть отнесены объекты с размерами сторон 200 на 300 метров (технологические установки нефтехимических производств, цехи электросталеплавильных и других видов металлургических производств, электростанции и т. п.); к площадным относятся объекты с размерами сторон 400 на 600 метров (базы горюче-смазочных материалов, взрывопожароопасных или токсичных веществ, железнодорожные узловые станции и т. п.); к линейным относятся объекты протяженностью от 1000 до 1700 м (плотины рек, гидроэлектростанций, мосты, тоннели и др.).

Для защиты объектов от ВТО применяются следующие способы маскировки: скрытие, имитация, дезинформация и преднамеренная демонстрация. Способ скрытия объектов заключается в устранении (ослаблении) демаскирующих излучений физических полей применением маскирующих средств, сооружением специальных укрытий, использованием подручных материалов, растительного покрова и рельефа местности. Кроме того, для скрытия объектов могут устанавливаться (соблюдаться) особые маскировочные режимы функционирования, проводятся специальные инженерно-технические мероприятия по ГО; может изменяться контрастность «подстилающего фона» (прилегающей к объектам местности). Способ имитации заключается в создании ложного представления у противника относительно состава и положения объектов посредством использования макетов (подручных материалов, средств радиоэлектронной борьбы), «увода» и подрыва боевых частей ВТО противника от поражаемых объектов (критических элементов) на безопасном удалении. Способ демонстрации состоит в преднамеренном показе малозначащих второстепенных элементов объектов для скрытия местоположения более важных. Она достигается проведением скоординированных во времени и пространстве организационных, инженерно-технических и других мероприятий по созданию ложного представления о местоположении, характере производства и состоянии маскируемых объектов.

В.И. Измалков

ДЕМЕРКУРИЗАЦИЯ, удаление ртути и ее соединений физико-химическими и (или) механическими способами с целью исключения отравления людей и животных. Основными способами Д. являются: сбор капель ртути механическим способом; обработка поверхности с помощью щеток, смоченных водными растворами 20% хлорного железа, 2% марганцовокислого калия, подкисленного соляной кислотой (5 см³ на 1 л раствора), или

4% раствором дихлоромина Б при контакте растворов с поверхностью 1 сутки с расходом 0,5 л/м²; обработка поверхности горячим мыльно-содовым раствором (400 г мыла, 500 г соды на 10 л воды).

ДЕПРЕССИОННАЯ СЪЕМКА (ШАХТЫ, РУДНИКА), комплексное одновременное обследование вентиляционной системы шахт и рудников. Реже Д.с. применяется при исследовании систем вентиляции протяженных транспортных тоннелей и других подземных объектов. Д.с. состоит в определении режимов работы всех вентиляторных установок (расход, давление, к.п.д.), определении величины естественной тяги (в ДаПа), а также в топологически связанном измерении депрессии и расходов воздуха в выработках шахты. Д.с. выполняется по замкнутым маршрутам и по объему исследований бывает детальной или упрощенной. При детальной Д.с. производятся измерения режимов проветривания всех вентиляторов, выработок, вентиляционных сооружений, регуляторов и т.п.; при упрощенной — режимы проветривания отдельных аэрологически связанных групп выработок. Результаты Д.с. используются для определения аэродинамических сопротивлений горных выработок, что совместно с данными о топологии (взаимосвязанности) выработок, режимах работы вентиляторов и величине естественных источников тяги позволяет создать математическую модель вентиляции шахты (рудника). Полученные данные — основа для анализа состояния системы вентиляции шахты и текущего проектирования развития (совершенствования) системы проветривания подземных промышленных объектов.

С.Б. Романченко

ДЕРАТИЗАЦИЯ, система организационных, санитарно-технических, санитарно-гигиенических и истребительных мероприятий, направленных на истребление грызунов — источников или переносчиков возбудителей инфекционных болезней человека, а также на

создание условий, неблагоприятных для их жизни и распространения. Перед проведением дератизационных и дезинсекционных мероприятий в обязательном порядке проводится санитарно-эпидемиологическое обследование объектов и территории на наличие грызунов и бытовых членистоногих, по результатам которого определяют интенсивность предстоящих дератизационных и дезинсекционных мероприятий. Проведение санитарно-эпидемиологического обследования объектов и территории на наличие грызунов и бытовых членистоногих обеспечивают юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие эксплуатацию объекта и ответственные за защиту эксплуатируемых объектов от грызунов и бытовых членистоногих. Проводят санитарно-эпидемиологическое обследование врачи-дезинфектологи, эпидемиологи, биологи, зоологи, энтомологи и их помощники, имеющие сертификат специалиста, со стажем работы по специальности не менее 5 лет и работающие в организациях, аккредитованных в установленном порядке. После проведенных дератизационных мероприятий проводятся контроль и оценка эффективности дератизационных мероприятий, определение заселенной грызунами и освобожденной от них площади объектов; составляется заключение о санитарно-гигиеническом и санитарно-техническом состоянии объекта. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие эксплуатацию объекта и территории, разрабатывают мероприятия по устранению выявленных нарушений.

Лит.: Методические указания по борьбе с грызунами в населенных пунктах. М., 1981.

Т.А. Лукичева

ДЕСАНТИРУЕМЫЙ КОМПЛЕКС СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ (ДКСП), спасательные средства, предназначенные для десантирования в район бедствия (в качестве плавсредств используются спасательные плоты ПСН-10МК, ПСН-10М, ПСН-6 в упаковке) с транспортных самолетов типа Ил-76, снабженных

оборудованием для десантирования парашютно-грузовых систем типа ПГС-500, ПГС-1000, на скоростях полета самолета 280–350 км/ч с высот 150–500 м. Техничко-эксплуатационные характеристики: система ДКСП обеспечивает десантирование в связке от 3 до 5 плотов и приведение плотов со скоростью 10–12 м/с; длина связки плотов — от 120 до 240 м; грузоподъемность системы ДКСП — до 750 кг; максимальный габаритный размер груза — 1400 × 1256 × 1800 мм (для 5 плотов). Скорость ветра влияния на работу системы не оказывает. Система ДКСП рассчитана на одно применение. Масса — до 100 кг.

ДЕСАНТНО-ВЫСАДОЧНЫЕ СРЕДСТВА, транспортные средства (катера, плашкоуты, баржи, аппараты на воздушной подушке, вертолеты), предназначенные для перевозки и высадки десанта или спасателей с кораблей, судов и транспортов на необорудованное побережье, а также для выгрузки специальной техники, оборудования и др. Д.-в.с. доставляются в район высадки на судах и транспортах, оборудованных аппарелью, док-камерой или соответствующими грузоподъемными средствами, взлетно-посадочными площадками для вертолетов. Грузоподъемность Д.-в.с. — до 170–200 т, скорость — до 10–20 уз (18,5–37 км/ч).

ДЕСТРУКЦИЯ, изменение, тенденция или движение к повреждению, распаду или разрушению связей, качеств или состояний материалов и объекта. Д. материалов и объектов выражается в опасных процессах разрушений под действием тепла, механических напряжений, холода, влаги, света, радиации, биологических и химических факторов. В соответствии с фактором воздействия различают следующие виды Д. материалов: механическую, термическую, термоокислительную, фотохимическую, гидролитическую, радиационную и др. Обычно в материалах одновременно протекает несколько видов деструкционных процессов; например, при их переработке в изделие — механическая, термическая, термоокислительная.

В зависимости от размеров структурных составляющих и протекающих процессов Д. различают нано-, микро-, мезо-, макродефекции. В результате Д. уменьшается, изменяется плотность материала, его строение, физические и химические свойства, т.е. происходит его старение — деформационное, временное, термовременное, деформационно-кинетическое. В микроструктуре материалов (металлических, керамических, полимерах) образуются вакансии, дислокации, фрагменты, поры, микрорастрескивания. В макроструктурах образуются макротрещины механического и коррозионного характера.

Эти деструкционные процессы приводят к потере интегральных характеристик материалов и изделий: прочности, пластичности, ресурса, надежности, износостойкости, трещиностойкости. Для количественного учета эффектов Д. в уравнения состояния, кривых длительной и циклической прочности, диаграмм разрушения вводятся соответствующие параметры деградирующих структур, микро-макроповреждений, позволяющие учесть изменение несущих сечений, пределов текучести, прочности, модулей упругости, пластичности за счет развивающихся микро-, макродефектов.

В то же время эффекты Д. могут давать положительные эффекты — измельчение размеров структурных составляющих при термических и механических воздействиях приводит к повышению прочности за счет наклепа, закалки, лазерной обработки, наноструктурирования. Это указывает на сложность процессов Д. и необходимость их детального исследования при разработке новых материалов и технологий.

Лит.: Работнов Ю.Н. Механика деформируемого твердого тела. М.: Наука, 1979; Панин В.Е., Сергеев В.П., Панин А.В. Наноструктурирование поверхностных слоев и нанесение наноструктурных покрытий. Томск: изд. ПТУ, 2008.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

ДЕТЕРМИНИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РЕСУРСА, методы расчетно-эксперимен-

тальной оценки параметров ресурса на базе расчетных уравнений по осредненным критериям статической, длительной и циклической прочности, пластичности и трещиностойкости. В отличие от вероятностных методов, когда параметры ресурса увязаны с вероятностной оценкой достижения предельных состояний, в детерминистических методах расчеты ведутся по средним значениям параметров оценки эксплуатационного нагружения геометрических форм и размеров несущих элементов и механических свойств конструкционных материалов (при параметре вероятности 50%).

Основной целью Д.м.о.р. является определение времени или числа циклов до возникновения трещин или окончательного разрушения в опасных, наиболее нагруженных, зонах деталей машин или элементов конструкций. В расчетные уравнения для количественной оценки ресурса вводятся: экстремальные значения действующих статических, динамических, циклических и длительных нагрузок от механических, электромагнитных, температурных, сейсмических и других воздействий; минимальные характеристики механических свойств (пределов текучести, ползучести, кратковременной, длительной и циклической прочности, трещиностойкости и устойчивости). В качестве допускаемого принимаются параметры минимального расчетного ресурса, получаемого при введении в расчетные уравнения заданных запасов по долговечности (времени или числу циклов нагружения) и по сопротивлению разрушению (по пределам ползучести, прочности, трещиностойкости).

Д.м.о.р. в настоящее время составляют научную основу нормативных документов по определению, регулированию и надзору за ресурсом безопасной эксплуатации большинства объектов техносферы. Вероятностные и статистические методы оценки ресурса являются дополнительными к детерминистическим при обосновании работоспособности наиболее ответственных машин и конструкций. При невыполнении требований к оценке и обеспечению ресурса могут возникать ЧС техногенного

характера с ущербом, зависящим от типа предельного состояния. Наиболее опасными оказываются чрезвычайные ситуации, когда возникают разрушения несущих конструкций до истощения расчетного или назначенного ресурса.

Лит.: Серенсен С.В. Избранные труды: в 3 томах. Т. 1 «Прочность материалов и элементов конструкций при статическом нагружении». Т. 2 «Усталость материалов и элементов конструкций». ТЗ «Квазистатическое и усталостное разрушение материалов и элементов конструкций». Киев: Наукова Думка, 1985; Работнов Ю.Н. Ползучесть элементов конструкции. М.: Наука, 1966; Махутов Н.А. Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность. Новосибирск: Наука, 2005. Ч. 1, 2.

Н.А. Махутов

ДЕТОКСИКАЦИЯ, разрушение во внешней среде токсинов, представляющих собой соединения бактериального, растительного и животного происхождения.

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.

ДЕФОЛИАНТЫ, химические вещества из группы пестицидов, вызывающие ускоренное старение листьев. Д. воздействуют на систему ауксин-этилен в листьях и черешках растений, ослабляя действие ауксина и усиливая действие этилена, который активирует гидролитический распад и приводит к образованию отделительного слоя в листовом черешке. В сельском хозяйстве Д. используются для ускорения созревания плодов, предуборочного опадания листьев — дефолиации (например, у хлопчатника). В отличие от гербицидов Д. не вызывают гибели растений или остановки их роста. Д. в военных целях используются для демаскирования важных охраняемых

объектов. Во Вьетнаме американские военные распыляли Д. в смеси с гербицидами над джунглями и рисовыми полями, чтобы лишить противника укрытия и пищи, в результате чего были уничтожены большие массивы лесов, сельскохозяйственных посевов, имелись многочисленные случаи отравления людей и животных.

Т.Г. Суранова

ДЕФОРМАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ, изменение формы или размеров сооружений или их элементов под действием внешних сил, при нагревании или охлаждении, изменении влажности и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения рассматриваемых точек, сечений или объемов сооружений. В сооружениях и их элементах различают упругую деформацию (исчезающую после устранения воздействия, вызвавшего Д.с.) и пластическую (остаточную) деформацию (остающуюся после удаления нагрузки). Для упругих деформаций справедлив линейный, а для пластических — степенной или экспоненциальный законы, связывающие усилия (напряжения) и перемещения (деформации). При длительном нагружении к упругим и пластическим Д.с. добавляются деформации ползучести, нарастающие во времени. Простейшие виды деформации элементов сооружений: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. В конечном счете любую Д.с. можно свести к двум наиболее простым: растяжению (или сжатию) и сдвигу. Характерными Д.с. являются прогибы, закручивания, получаемые как интегральные перемещения от указанных простейших деформаций. Д.с. определяется, если известен вектор перемещения каждой его точки.

Деформации твердых тел, составляющих сооружение, и их структурные особенности изучает физика твердого тела, а движения и напряжения в деформируемых твердых телах — теория упругости, пластичности и ползучести. Деформация твердого тела, элемента или сооружения может явиться следствием фазовых

превращений, связанных с изменением объема, теплового расширения, намагничивания (магнотриксционный эффект), появления электрического заряда (пьезоэлектрический эффект) или же результатом действия внешних сил.

Измерение Д.с. производится в процессах испытания или эксплуатации сооружений с целью определения их сопротивления безопасным и опасным действующим нагрузкам. Испытанию может подвергаться сооружение в натуре или его модель. Упругие Д.с. весьма малы, измерение их требует высокой точности. Наиболее распространены методы измерения с помощью тензометров, тензорезисторов, голографии. В современной практике широко применяются поляризационно-оптический, волоконно-оптический и рентгеновский методы. Для суждения о местных пластических деформациях используют накатку на поверхности изделия сетки, покрытие поверхности легкорастрескивающимся лаком и т. д.

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ДЕФОРМИРУЮЩАЯ МАСКА, накладка на объект многоцветных пятен и полос различной формы, сходных по цвету и спектральной яркости с наиболее характерными пятнами фона. Является одним из способов снижения заметности военных и других объектов, а также обмундирования военнослужащих. Д.м. наносится по специальным эскизам, которые разрабатываются для каждого объекта с учетом его конструктивных форм и внешних демаскирующих признаков.

Нанесение на объекты Д.м. называют камуфляжем. Камуфлируют объекты экономики и инфраструктуры, военной техники (танки и орудия, самолеты). До появления и развития радиолокации большое значение придавалось камуфлированию кораблей в виде вертикальных полос различных оттенков краски, шарового цвета. Такого рода камуфляж значительно затруднял определение противником элементов движения корабля: курса и скорости.

В.И. Измалков

ДИАГНОСТИКА, комплекс медицинских вмешательств, направленных на распознавание состояний или установление факта наличия либо отсутствия заболеваний, осуществляемых посредством сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза и осмотра, проведения лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях определения диагноза, выбора мероприятий по лечению пациента и (или) контроля за осуществлением этих мероприятий;

- установление и изучение признаков, характеризующих состояние строительных конструкций зданий и сооружений для определения возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима их эксплуатации;

- функция контроля, целью которого является определение состояния работоспособности (неработоспособности) или исправности (неисправности) диагностируемого объекта; установление и изучение признаков, характеризующих состояние и удерживающих сооружений для определения возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима их эксплуатации.

Лит.: ФЗ от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. 1.05.2017 г.) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений; НП-082-07 Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций; ОДМ 218.3.008-2011 Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по мониторингу и обследованию подпорных стен и удерживающих сооружений на оползневых участках автомобильных дорог.

ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКАЯ, установление, изучение и измерение параметров состояния технических систем в штатных и аварийных ситуациях для обеспечения заданных условий их функционирования, а также для прогнозирования и предотвращения аварий и катастроф. При штатных режимах основное

внимание в Д.т. уделяется измерению параметров рабочих процессов (давление, температура, скорость, обороты), сопоставлению их с заданными для управления рабочими процессами. При штатных и аварийных режимах измеряемыми параметрами состояния технических систем оказываются размеры и расположение дефектов, деформации и напряжения, вибрации и пульсации; структура и свойства материалов. По изменениям этих параметров делается заключение об опасности перехода систем в предельные состояния и наступления катастроф. По критическим значениям соответствующих параметров технического состояния принимаются решения: о включении систем автоматической защиты потенциально опасных объектов; о переводе их на щадящие режимы работы или об их останове и проведении профилактических и восстановительных работ.

Н.А. Махутов

ДИНАМИТ, первоначально — бризантная взрывчатая смесь из нитроглицерина и пористой земли. Изобретен в 1867 шведом А.Б. Нобелем. Впоследствии взрывчатые вещества (ВВ) на основе нитроглицерина, инертных или активных порошкообразных наполнителей (пироксилин, древесная мука, нитраты, динитроглицоль), которые составили общую группу — динамиты. Д. — мощные ВВ с высокой чувствительностью к механическим и тепловым воздействиям. Изготавливаются смешением компонентов в механических смесителях. Свойства Д. определяются соотношением нитроглицерина и добавок. Плотность самого мощного Д., названного «гремучим студнем» и представляющего собой нитроглицерин, желатинированный 7–10% коллоксилина, составляет 1,6 г/см³, теплота взрыва — 6,5 МДж/кг, скорость детонации — 8 км/с. Широко применялся в горном деле, строительстве, при взрывных работах. Впоследствии заменен менее опасными ВВ-аммонитами и др.

ДИОКСИНЫ, группа химических веществ, являющихся наиболее токсичными предста-

вителями ксенобиотиков из числа полихлорированных полициклических соединений, к которым относятся дибензо-п-диоксины (ПХДД), дибензофураны (ПХДФ) и бифенилы (ПХБ). Д. являются высокотоксичным антропогенным ядом, длительное время сохраняющимся в окружающей среде и организме человека или животных. Основными источниками поступления ПХДД и ПХДФ в окружающую среду являются химические и металлургические производства, установки для сжигания бытовых и промышленных отходов, выхлопные газы автомобилей и др. Д. являются бесцветными кристаллическими веществами, обладающими низкой летучестью, крайне низкой растворимостью в воде и умеренной растворимостью в органических растворителях. Причина токсичности Д. заключается в способности этих веществ точно вписываться в рецепторы живых организмов, подавлять или изменять их жизненные функции. Д., подавляя иммунитет, интенсивно воздействуя на процессы деления и специализации клеток, оказывают канцерогенный эффект и вызывают врожденные аномалии у новорожденных, онкологические заболевания. Вторгаются Д. и в сложную работу эндокринных желез, вмешиваются в репродуктивную функцию, резко замедляя половое созревание и нередко приводя к женскому и мужскому бесплодию. Они вызывают глубокие нарушения практически во всех обменных процессах, подавляют и ломают работу иммунной системы. Д. вызывают уродства и проблемное развитие у детей. В организм человека Д. проникают несколькими путями: 90 процентов — с водой и пищей через желудочно-кишечный тракт, остальные 10 процентов — с воздухом и пылью через легкие и кожу. Эти вещества циркулируют в крови, откладываясь в жировой ткани, через плаценту и с грудным молоком передаются плоду и ребенку. Предельно допустимая концентрация Д. в воздухе населенных мест составляет 0,5 пкг/м³; предельное содержание в мясе (в пересчете на жир) — 3,3 нг/кг, а допустимая суточная доза — 10 пкг/кг массы тела. Аварии с выбросом Д.

могут вызывать многочисленные отравления людей и животных.

Лит.: Щепинов С.А. Диоксины и технологические проблемы оздоровления окружающей среды. // Наука и технология: Россия и мир. 1995. Вып. 3; Alcock R.E., Jones K.C. Dioxins in the Environment: A Review of Trend Data // Environ. Sci. Technol. 1996. V. 30, Iss. 11. P. 3; Филатов Б.Н., Данилина А.Е., Михайлова Г.М. и др. Диоксин. М.: Вторая типография ФУ «МБ и ЭП», 1997.

Г.П. Простакишин

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ, комплекс мероприятий, включающий медицинский осмотр врачами нескольких специальностей и применение необходимых методов обследования, осуществляемых в отношении определенных групп населения в соответствии с законодательством РФ с дальнейшей реализацией комплекса лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий. Д. осуществляется лечебно-профилактическими медицинскими организациями и заключается в активном наблюдении за здоровьем определенных контингентов населения, в изучении условий труда и быта, в обеспечении их правильного физического развития и сохранения здоровья, а также в предупреждении заболеваний путем проведения соответствующих лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и социальных мероприятий.

Основу Д. составляет диспансерный метод, который заключается в постоянном медицинском наблюдении за лицами, состоящими на учете, осуществлении по отношению к ним мер индивидуальной и общественной профилактики, а также в оздоровлении условий труда и быта. С помощью диспансерного метода осуществляется синтез лечебного и профилактического принципов в медицине. Д. метод включает: всестороннее обследование врачами-специалистами и проведение регулярных осмотров лиц, взятых под диспансерное наблюдение; проведение с этими лицами широкого комплекса лечебно-оздоровительных

мероприятий, специализированного поликлинического или стационарного лечения, реабилитации больных после перенесенных заболеваний, оперативных вмешательств и т.п.; изучение условий труда и быта лиц, состоящих на учете в диспансере с выявлением вредных для здоровья факторов, разработку мероприятий по их устранению; рациональное трудоустройство состоящих на учете больных в соответствии с состоянием здоровья, характером патологического процесса и профессиональными навыками; санитарно-просветительную работу.

Организационные формы диспансеризации, а также лечебно-профилактические мероприятия в отношении этих двух контингентов различны, но они тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Так, Д. здоровых лиц осуществляется с целью обеспечения правильного физического развития, нормальных условий труда и быта, предупреждения возникновения и развития заболеваний. К контингентам здоровых лиц, среди которых проводится обязательная диспансеризация, относятся все новорожденные, дети дошкольного возраста и школьники, беременные женщины, подростки от 14 до 18 лет, рабочие цехов и профессий с особыми условиями труда, кадровые рабочие промышленных предприятий и др. Д. контингентов здоровых лиц проводится в основном по месту их работы (учебы) медико-санитарными частями или территориальной сетью больниц и поликлиник, которые обслуживают данное предприятие (учреждение). Диспансеризация детей и беременных женщин осуществляется детскими поликлиниками и женскими консультациями по месту жительства, а в сельских районах — районными и участковыми больницами и врачебными амбулаториями (поликлиниками). Д. больных проводится специальными диспансерами, а также всей сетью лечебно-профилактических медицинских организаций как по месту работы, так и по месту жительства.

Лит.: ГОСТ Р 22.11.07-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность

жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязненных территориях. Медицинская помощь населению. Основные положения; Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; приказ Минздрава России от 03.02.2015 № 3 бан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения».

А.Ф. Зубарев

ДИСТАНЦИОННАЯ ВЕРТОЛЕТНАЯ СИСТЕМА ДРОБЛЕНИЯ ЛЬДА И УНИЧТОЖЕНИЯ ЛЕДОВЫХ ЗАТОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЮЗЕЛЯЖНОГО РАСКЛАДЧИКА ЗАРЯДОВ (ДВС-УЛЗ-ФРЗ)

устройство, предназначенное для разрушения ледовых полей и заторов в местах скопления льда, задерживающих прохождение воды во время половодья, а также для проведения профилактических работ по защите искусственных гидросооружений во время ледохода. Система ДВС-УЛЗ-ФРЗ включает в свой состав: штатный вертолет Ми-8 мт (Ми-8 мтв), оборудованный аварийным люком и 6 штатными швартовочными канатами; съемное оборудование, состоящее из фюзеляжного раскладчика зарядов и стеллажа для размещения зарядов; 8 взрывных зарядов (штатные мешки с аммонитом № 6 ЖВ или другим промышленным ВВ в мешках весом 40 кг); многоцелевые взрыватели замедленного действия (МВЗД) — 8 шт.; промежуточные детонирующие устройства (ПДУ) — 8 шт.; крепежные устройства ПДУ — 8 шт.; шашки тротиловые — 8 шт. Сборка и установка оборудования 2–3 специалистами осуществляется в течение 15 мин. Сборка и установка элементов заряда производится 2–3 специалистами, имеющими книжку подрывника. Непосредственная работа по выбросу зарядов осуществляется только на боевом курсе (в районе работ). Режим полета вертолета при установке зарядов: высота полета — 2–3 м; скорость полета — 5–10 км/ч; шаг раскладки зарядов — 5–10 м. После сброса последнего заряда в районе работ скорость полета — 240 км/ч, высота полета — 800 м. Время

замедления срабатывания взрывателей после установки зарядов от 5 до 14 мин. Система ДВС-УЛЗ-ФРЗ обеспечивает дробление льда толщиной 1,2 м с проделыванием полыньи после взрыва до 10 м. В зависимости от шага раскладки зарядов можно сделать полынью (майну) сплошной. До выброса заряды имеют две ступени предохранения — механическую и пиротехническую, которые снимаются последовательно при выходе зарядов с лотка фюзеляжного раскладчика зарядов и установки на лед.

А.И. Ткачев

ДИСТАНЦИОННАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЛИЦ, ОБРАТИВШИХСЯ ПО ЕДИНУМУ НОМЕРУ «112»

взаимодействие диспетчера с абонентом, целью которого является стабилизация или улучшение психического состояния абонента. Д.п.п. осуществляется с учетом актуального эмоционального состояния абонента и способствует информационному обмену, необходимому для принятия адекватных и своевременных решений. При необходимости абонент может быть перенаправлен в службу телефонной психологической помощи (поддержки). При ликвидации ЧС в ряде случаев оказание квалифицированной Д.п.п. осуществляет «Горячая линия» МЧС России (ГЛ), которая является важной составной частью системы проводимых в условиях ЧС аварийно-спасательных мероприятий и своего рода уникальной технологией, позволяющей в дистанционном режиме (по телефону) оказывать профессиональную психологическую помощь и информационно-психологическую поддержку пострадавшим, их родственникам и близким, а также получать значимую информацию для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).

В соответствии с нормативными документами и правилами ГЛ организуется в максимально короткие сроки после возникновения ЧС и ее деятельность осуществляется вплоть до завершения АСДНР. При необходимости работа ГЛ может быть продлена, если

продолжают поступать обращения от пострадавших, содержащие запрос на оказание психологической помощи, получение социальной и гуманитарной поддержки и информации о ходе проводимых восстановительных работ. Основанием для закрытия ГЛ может служить существенное снижение интенсивности поступающих обращений до единичных обращений за сутки.

При работе с населением во время ЧС информация является основным инструментом. Система информирования населения посредством ГЛ должна быть направлена на своевременное и компетентное предоставление актуальной информации и отвечать следующим требованиям: официальность — информация получена из официальных источников или от официальных лиц, уполномоченных предоставлять информацию о ЧС; достоверность — информация соответствует действительности; дозированность — информация отвечает на все актуальные вопросы, но не превышает уровень потребности в ней; однозначность — информация подается в такой формулировке, в которой ее смысл не может быть искажен, либо иметь другую трактовку.

Обязательным условием эффективной информационно-психологической работы является грамотная «подстройка» под абонента, учитывающая не только его эмоциональное состояние, но и социально-интеллектуальный уровень, и позволяющая с каждым абонентом говорить «на его языке». Одновременно с подачей информации специалисты-психологи, владеющие методами дистанционного консультирования, осуществляют работу с острыми реакциями пострадавших на стресс; помогают пострадавшим актуализировать ресурсы и построить ближайшую перспективу их действий. Своевременная и квалифицированная организация работы ГЛ способствует созданию более благоприятной для проведения АСДНР социально-психологических обстановки и минимизации медико-психологических последствий ЧС.

В.П. Коханов

ДИСТИМИЯ, аффективное расстройство не-психотического уровня, проявляющееся слабо или умеренно выраженной депрессивной симптоматикой и хроническим характером течения. С Д. связываются «приходящее без видимой причины: расстройство настроения с преобладанием отрицательных эмоций и снижением влечений»; «легкие формы депрессии с симптомами, недостаточными для постановки диагноза «большого депрессивного расстройства»; «хроническая субдепрессия» с минимальной выраженностью аффективного расстройства». До 1994 этим термином обозначались психогенно обусловленные легкие формы депрессии с преобладанием грустного настроения, адинамии, нередко с явлениями навязчивости, ипохондрическими и сенестопатическими переживаниями, что в значительной мере соответствовало определению невротической депрессии. В основу понимания невротической депрессии как отдельной нозологической единицы, представляющей собой прямое или символическое выражение психического конфликта, легли представления о психогенезе затяжных гипотимических состояний. Клиническая картина таких состояний характеризовалась преобладанием астенических, вегетативных, соматизированных симптомов, которые, маскируя собственно аффективные проявления, нередко воспринимались как проявления соматических заболеваний.

В результате 10-го пересмотра Международной классификации болезней (МКБ) невротическая депрессия была заменена понятием «дистимия». Хотя Д. во многом совпадает с невротической депрессией, тем не менее эти понятия не являются синонимами. В отличие от традиционного нозологического понимания невротической депрессии как сугубо психогенного заболевания Д. рассматривается как синдромальное понятие.

Особенностью Д. является то, что она представляет собой сравнительно легкую форму психических расстройств. В периоды сниженного настроения у таких больных нарушаются сон, аппетит, концентрация внимания;

ухудшается память, продуктивность в работе; утрачивается потребность в общении, в получении удовольствия от приятных видов деятельности. Наряду с этим появляются неуверенность в себе, затруднения в принятии решений, пессимистическая оценка будущего, чувство усталости, отсутствия энергии, прошлые события подвергаются длительной переработке. Невыраженность аффективных расстройств, преобладание жалоб общего характера (на вялость, усталость, недомогание, нарушения сна и аппетита), часто встречающиеся в общемедицинской практике, нередко приводят к тому, что эти лица часто оказываются вне поля зрения психиатров. Более того, как показывают исследования, специализированная психиатрическая помощь при Д. оказывается преимущественно в амбулаторных условиях, а соотношение таких больных к нуждающимся в госпитализации составляет 8:1.

Д. подразделяют на первичную и вторичную с ранним и поздним началом. Первичная или «чистая» Д. не связана с каким-либо предшествующим психическим расстройством и чаще всего дебютирует в возрасте до 21 года. Вторичная Д. начинается на фоне уже существующего психического или соматического заболевания. В части случаев на дистимическую симптоматику могут наслаиваться более выраженные и отчетливые депрессивные эпизоды, что дало основание к обозначению их как «двойные депрессии». Такие депрессии характеризуются затяжным течением, склонностью к частому рецидивированию «больших» депрессивных эпизодов и устойчивостью к проводимому лечению. Полноценная ремиссия при них наступает только у 3% больных, а в остальных случаях между эпизодами всегда выявляется дистимическая симптоматика той или иной степени выраженности.

Лит.: Психиатрия / Под ред. Р. Шейдера. / М., 1998; Смулевич А.Б., Дубницкая Э.Б. Аффективные заболевания непсихотического уровня — циклотимия, дистимия: Руководство по психиатрии. В 2 т. / Под ред. А.С. Тиганова. М., 1999; Краснов В.Н. Расстройства

аффективного спектра. М. «Практ. медицина», 2011.

В.П. Коханов

ДИСЦИПЛИНА «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (БЖД), учебная дисциплина в области научных знаний, изучающая общие опасности, угрожающие современному человеку, и способы защиты от них в любых условиях обитания. Она является научно-методическим фундаментом для всех специальных дисциплин в области безопасности и направлена на формирование безопасного мышления и поведения, общей грамотности в области безопасности как основы обеспечения защиты личности, общества и государства в целом. Учебная Д.БЖД — обязательная дисциплина всех направлений среднего профессионального образования и первого уровня высшего образования (бакалавриата и специалитета).

Основной целью обучения по Д.БЖД является формирование профессиональной (корпоративной) культуры безопасности, под которой понимаются готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных. Основными обобщенными задачами дисциплины являются: приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности; способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать: основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; владеть: законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

А.Ю. Тараканов

ДОБРОВОЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА (ДПО), социально ориентированные общественные объединения пожарной охраны, созданные по инициативе физических лиц

и (или) юридических лиц — общественных объединений для участия в профилактике и (или) тушении пожаров, проведении аварийно-спасательных работ (АСР). Пожарное добровольчество как форма общественной взаимопомощи получило распространение в России во 2-й половине XIX в. Добровольные пожарные дружины (команды) в малых и средних городах, сельских поселениях или организациях были единственной реальной силой, способной смягчить угрозу пожаров. Пожарные общества на I съезде (июнь 1892) были объединены в Российское пожарное общество. Декрет «Об организации государственных мер борьбы с огнем» от 17 апреля 1918 придал борьбе с пожарами общегосударственное значение и стал законодательным актом для всей пожарной охраны, включая ДПО. Дальнейшее развитие ДПО в РФ получило после принятия Федерального закона «О пожарной безопасности» (1994) и Федерального закона «О добровольной пожарной охране» (2011). Создание и деятельность ДПО осуществляются в соответствии с принципами: равенства перед законом общественных объединений пожарной охраны независимо от их организационно-правовых форм; добровольности, равноправия и законности деятельности ДПО; свободы в определении внутренней структуры ДПО, целей, форм и методов деятельности ДПО; гласности и общедоступности информации о деятельности ДПО; готовности подразделений добровольной пожарной охраны и добровольных пожарных к участию в профилактике и (или) тушении пожаров; приоритетности спасения людей и оказания первой помощи пострадавшим при тушении пожаров и проведении АСР; обоснованного риска и обеспечения безопасности добровольных пожарных при тушении пожаров и проведении АСР.

Правовой основой создания и деятельности ДПО являются: Конституция РФ, международные договоры РФ, федеральные конституционные законы, иные нормативные правовые акты РФ, нормативные правовые акты субъектов РФ и муниципальные правовые акты.

Основными задачами ДПО в области пожарной безопасности являются: осуществление профилактики пожаров; спасение людей и имущества при пожарах, проведении аварийно-спасательных работ и оказание первой помощи пострадавшим; участие в тушении пожаров и проведении АСР. Личный состав ДПО включает в себя работников добровольной пожарной охраны, состоящих на должностях, предусмотренных штатным расписанием, и добровольных пожарных. Для личного состава ДПО учредителем (учредителями) соответствующих общественных объединений пожарной охраны могут быть установлены знаки отличия и форма одежды. Финансовое и материально-техническое обеспечение деятельности ДПО осуществляется за счет собственных средств, взносов и пожертвований средств учредителя (учредителей), средств поддержки, оказываемой органами государственной власти и органами местного самоуправления общественным объединениям пожарной охраны, и иных средств, не запрещенных законодательством РФ.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране»; Савельев П.С. Пожарные добровольцы России. М., 1992.

Л.К. Макаров

ДОБРОВОЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ, АВИАЦИИ И ФЛОТУ РОССИИ (ДОСААФ РОССИИ), общероссийская общественно-государственная организация, предназначенная для качественной допризывной подготовки молодежи. Основными задачами ДОСААФ России являются: патриотическое (военно-патриотическое) воспитание граждан; подготовка граждан по военно-учетным специальностям; развитие авиационных и технических видов спорта; участие в развитии физической культуры и военно-прикладных видов спорта; летная подготовка курсантов летных образовательных организаций профессионального образования, поддержание надлежащего

уровня натренированности летного и инженерно-технического состава, а также выполнение иных видов авиационных работ; участие в подготовке к военной службе граждан, пребывающих в запасе; подготовка специалистов массовых технических профессий и развитие технического творчества; участие в ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф и других ЧС; содержание объектов инфраструктуры ДОСААФ России в целях выполнения задач в период мобилизации и в военное время.

Добровольные оборонные организации в СССР получили большое развитие в первой половине XX века. В 1920 была создана первая из них — Военно-научное общество, которое в 1926 было переименовано в Общество содействия обороне СССР (ОСО). В 1923 было создано массовое добровольное Общество друзей воздушного флота, основной задачей которого было содействие развитию отечественной авиации. Вскоре создается еще одна оборонно-массовая организация — Добровольное общество друзей химической обороны и промышленности. В 1925 эти два общества объединились в одну организацию — Авиахим, которая в 1927 объединилась с ОСО, создав Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству (ОСОАВИАХИМ), главной задачей которого стало патриотическое воспитание своих членов и подготовку их к защите Родины. С 1930 по 1941 ОСОАВИАХИМ дало путевку в небо 131 тыс. летчиков и 122 тыс. парашютистов. О весомости вклада оборонного общества в победу в Великой Отечественной войне 1941–1945 годов говорит тот факт, что только за годы войны в нем прошло обучение более 9 млн человек, в т. ч. 63 тыс. моряков, 93 тыс. авиационных специалистов, 139 тыс. снайперов, 266 тыс. истребителей танков, более 1 млн автоматчиков и пулеметчиков, ставших в строй защитников Отечества. В конце 40-х, когда усложнились задачи военно-патриотической деятельности ОСОАВИАХИМа, оно было разделено на

три самостоятельные оборонные организации: Всесоюзное добровольное общество содействия армии (ДОСАРАМ), Всесоюзное добровольное общество содействия авиации (ДОСАВА) и Всесоюзное добровольное общество содействия флоту (ДОСФЛОТ). Однако это привело к параллелизму в деятельности этих обществ и в целях концентрации усилий в военно-патриотической работе в 1953 они были вновь объединены в единую организацию — ДОСААФ СССР.

После распада СССР (1991) достойной правопреемницей ДОСААФ стала Российская оборонная спортивно-техническая организация — РОСТО (1991). В соответствии с государственным оборонным заказом эта организация ежегодно готовила десятки тысяч военно-обученных специалистов и сотни тысяч кадров массовых технических профессий, но в 2009 РОСТО (ДОСААФ) была преобразована в ДОСААФ России. Это преобразование было продиктовано требованием времени, новыми ответственными и важными государственными задачами, возлагаемыми на ДОСААФ России по военно-патриотическому воспитанию молодежи.

ДОБРОВОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ, физическое лицо, являющееся членом или участником общественного объединения пожарной охраны и принимающее на безвозмездной основе участие в профилактике и (или) тушении пожаров, проведении аварийно-спасательных работ (АСР). Д.п. могут быть лица, достигшие возраста 18 лет и способные по состоянию здоровья исполнять обязанности, связанные с участием в профилактике и (или) тушении пожаров, проведении АСР.

Д.п., принимающие непосредственное участие в тушении пожаров, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты пожарных и снаряжением пожарных, необходимыми для тушения пожаров в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

На Д.п., осуществляющих деятельность в составе ДПК (добровольная пожарная команда) или ДПД (добровольная пожарная дружина), уставом ДПК или ДПД либо положением об объектовой ДПК или объектовой ДПД должны быть возложены следующие обязанности: обладать необходимыми пожарно-техническими знаниями в объеме, предусмотренном программой первоначальной и последующей профессиональной подготовки Д.п.; во время несения службы (дежурства) в соответствии с графиком дежурства прибывать к месту вызова при получении сообщения о пожаре или о ЧС, участвовать в тушении пожара и проведении АСР и оказывать первую помощь пострадавшим; нести службу (дежурство) в соответствии с графиком дежурства, согласованным с руководителем организации по месту работы или учебы Д.п., в случае включения добровольного пожарного в указанный график дежурства в рабочее или учебное время и утвержденным, соответственно, руководителем ДПК или ДПД; соблюдать установленный порядок несения службы (дежурства) в расположении ДПК или ДПД, дисциплину и правила охраны труда в пожарной охране; содержать в исправном состоянии снаряжение пожарных, пожарный инструмент, средства индивидуальной защиты пожарных и пожарное оборудование; выполнять законные распоряжения руководителя ДПК или ДПД и руководителя тушения пожара (РТП).

ДПК и ДПД, которые привлекли Д.п. в рабочее или учебное время к участию в тушении пожаров или несению службы (дежурства) либо прохождению профессиональной подготовки, выплачивают за счет средств, предусмотренных на содержание подразделения ДПО, добровольным пожарным за время отсутствия по месту работы или учебы компенсацию в размере и порядке, которые определены соответствующими общественными объединениями пожарной охраны.

Д.п. территориальных и объектовых подразделений ДПО за счет средств, предусмотренных на содержание указанных подразделений,

выплачиваются компенсации, предусмотренные гражданско-правовым договором на выполнение работ по участию в профилактике и (или) тушении пожаров и проведении АСР. Д.п. территориальных подразделений ДПО по месту работы предоставляется ежегодный дополнительный отпуск без сохранения заработной платы продолжительностью до 10 календарных дней.

Физическое лицо приобретает статус Д.п. с момента обязательной регистрации его в реестре добровольных пожарных. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области пожарной безопасности, определяет порядок формирования и ведения реестра общественных объединений пожарной охраны и сводного реестра Д.п.

Пожарные добровольцы, сведения о которых содержатся в сводном реестре Д.п. три и более года, имеют право на поступление вне конкурса при условии успешного прохождения вступительных испытаний в пожарно-технические образовательные учреждения.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране».

Л.К. Макаров

ДОЗА АВАРИЙНАЯ, поглощенная доза, получаемая в условиях заведомого превышения максимально допустимого значения дозы излучения при выполнении аварийно-спасательных работ, например, по спасению персонала или ценного имущества.

ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ, понятие, введенное для количественной характеристики воздействия ионизирующего излучения на вещество (человека). Дозой облучения называется часть энергии, переданная излучением веществу и поглощенная им. Доза облучения может быть измерена с помощью дозиметрических приборов или рассчитана на основании других измеренных характеристик радиационного воздействия (мощность дозы, вид

излучения, время пребывания в зоне воздействия радиационного фактора и др.). Различают: поглощенную дозу, эквивалентную дозу и эффективную дозу. Единицей измерения поглощенной дозы является джоуль/кг вещества, специальное название — грей (Гр). Эквивалентная и эффективная дозы имеют ту же размерность, что и поглощенная доза (джоуль/кг), и измеряются в зивертах (Зв).

ДОЗА ПОГЛОЩЕННАЯ, основная дозиметрическая величина, измеряемая количеством энергии ионизирующего излучения, поглощенной в единице массы облучаемого вещества (биологической ткани). В системе СИ единица измерения — грей (Гр); 1 Гр = 1 Дж/кг вещества. Внесистемная единица — рад; 1 рад = 0,01 Гр. Если доза рентгеновского или гамма-излучения больших энергий (> 0,5 МэВ) измерена в рентгенах (Р) — единицах экспозиционной дозы, то в радиационной гигиене для перевода экспозиционной дозы в поглощенную используется соотношение: 1 Р = 0,965 рад.

В радиационной медицине, гигиене и дозиметрии, кроме П.д., используются дозиметрические единицы «эквивалентная доза» (для учета относительной биологической эффективности различных видов излучения в индуцировании биологических эффектов) и «эффективная доза» (для учета различной чувствительности разных органов и тканей в возникновении стохастических эффектов радиации). В системе СИ единица измерения эквивалентной и эффективной доз — зиверт (Зв). Для перевода П.д. в эквивалентную используют взвешивающие коэффициенты для отдельных видов излучения (WR). Для перевода эквивалентной дозы в эффективную используют взвешивающие коэффициенты для тканей и органов (WT). Численные значения коэффициентов WR и WT приведены в Нормах радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009); Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.6.1.2523-09, М., 2009.

Г.М. Аветисов

ДОЗА ПРЕДОТВРАЩАЕМАЯ, прогнозируемая доза вследствие радиационной аварии, которая может быть предотвращена защитными мероприятиями. Прогнозирование доз облучения в предполагаемых или реальных зонах радиационного воздействия при радиационной аварии проводится с учетом внешних и внутренних источников облучения на ранней, промежуточной и поздней фазах радиационной аварии (см. табл. Д1).

Предпринимаемые для снижения Д.п. облучения защитные меры при радиационной аварии включают: уменьшение интенсивности облучения и снижения дозовых нагрузок за счет экранирования источников радиоактивного излучения, удаления людей от этих источников, проведения дезактивации территории, укрытия в убежищах, эвакуации и отселения населения; устранение возможности или ограничение внутреннего облучения людей, создание условий, исключающих поступление радионуклидов в организм (эвакуация и отселение с загрязненных территорий, модификация продовольственного обеспечения); временную модификацию физиологических процессов у облученных за счет применения радиозащитных профилактических средств (например, применения препаратов стабильного йода).

На каждой фазе аварии наиболее приемлемыми мерами радиационной защиты являются такие, которые исключают или ослабляют источники или пути облучения населения, вносящие наибольший вклад в дозу сочетанного радиоактивного облучения. Наиболее характерными мерами по снижению прогнозируемых доз облучения для ранней фазы (фазы «острого» облучения) и промежуточной фазы аварии, когда нет дополнительного поступления радиоактивных веществ в окружающую среду, являются укрытие и эвакуация населения.

Радиационная опасность для населения на поздней восстановительной фазе аварии обусловлена главным образом возможным внутренним облучением, связанным с употреблением загрязненных радиоактивными веществами продуктов питания и воды, которое играет здесь главную роль в формировании дозы облучения. Принимается во внимание и внешнее облучение, источник которого — загрязненные радионуклидами объекты окружающей среды. Поэтому критерием радиационной опасности для населения на этой фазе аварии, как и на других ее стадиях, является мощность дозы сочетанного внешнего и внутреннего облучения. Для поздней фазы аварии характерно

Таблица Д1

Пути радиоактивного облучения, учитываемые при прогнозировании и определении мер по снижению предотвращаемых доз на различных фазах аварии

Потенциальный путь облучения	Фазы аварии		
	ранняя	промежуточная	поздняя
Внешнее облучение от источника выброса (нейтронное, гамма, рентгеновское, бета-излучение)	+		
Внешнее бета-гамма — облучение от облака выброса	+		
Внешнее бета-гамма — облучение при погружении в массу водного или жидкого выброса	+		
Внешнее бета-гамма — облучение от поверхностного загрязнения одежды и кожного покрова	+	+	
Внешнее бета-гамма — облучение от загрязненной поверхности почвы и других объектов окружающей среды	+	+	+
Внутреннее облучение от вдыхания активности из облака выброса	+		
Внутреннее облучение от вдыхания активности в результате пылеобразования при ветровом подъеме		+	+
Внутреннее облучение от потребления загрязненных пищевых продуктов и питьевой воды		+	+

постоянное улучшение радиационной обстановки, снижение мощности дозы облучения, а также смягчение со временем ограничительных мер. Вместе с тем будут ужесточаться временные допустимые уровни радиоактивного загрязнения пищевых продуктов, питьевой воды и объектов окружающей среды. Меры радиационной защиты населения предусматривается проводить в комплексе с мерами социально-хозяйственного характера, направленными на жизнеобеспечение и восстановление нормальной жизнедеятельности населения.

Лит.: Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. 5-е изд., перераб. и доп., М., 1999; Романов Г.Н. Ликвидация последствий радиационных аварий. Справочное руководство. М., 1993.

В.И. Измалков

ДОЗА СРЕДНЕСМЕРТЕЛЬНАЯ (DL50), единовременная доза химической продукции, которая вызывает гибель 50% (половины) группы подопытных животных; выражается в отношении единицы массы химической продукции к единице массы подопытного животного мг/кг и конкретном сроке последующего наблюдения (обычно — 2 недели).

Лит.: ГОСТ Р 56932-2016 Руководство по применению критериев классификации опасности химической продукции по воздействию на организм. Острая токсичность при попадании на кожу; ГОСТ Р 56957-2016 Руководство по применению критериев классификации опасности химической продукции по воздействию на организм. Острая токсичность при проглатывании.

ДОЗА ТОКСИЧЕСКАЯ, количество вещества, вызывающее определенный токсический эффект у человека или животных. Чем меньше Д.т., тем выше токсичность вещества. Ввиду того, что реакция каждого организма на одну и ту же Д.т. конкретного токсичного вещества различна (индивидуальна), то и степень тяжести отравления применительно к каждому из них не одинакова. В связи с этим Д.т.

(D) рассматривается как случайная величина. Для характеристики токсичности используют значения относительной, например, к массе животного, Д.т. (токсодоза). Табличные значения токсодоз (кроме ингаляционного и инъекционного путей проникновения) справедливы для бесконечно большой экспозиции, т.е. для случая, когда посторонними методами не прекращается контакт токсичного вещества с организмом. Реально для проявления того или иного токсического эффекта яда должно оказаться больше, чем приведенные в таблицах токсичности, что обусловлено скоростью всасывания яда через кожу.

Токсодозы для токсичных веществ, заражающих атмосферу паром или тонкодисперсным аэрозолем и вызывающих поражение человека и животных через органы дыхания, характеризуются через показатель относительной токсичности при ингаляции $K = Ct$ (мг-мин/л). Чем он меньше, тем более токсично вещество при ингаляционном действии. В клинической токсикологии для характеристики ингаляционной токсичности используется параметр в виде концентрации вещества в воздухе, которая вызывает заданный токсический эффект у подопытных животных в условиях ингаляционного воздействия при определенной экспозиции. Значения параметра K справедливы для экспозиций, при которых $C_t = \text{const}$, и зависят от физической нагрузки на человека и его возраста. Для взрослых людей они будут снижаться с увеличением физической нагрузки, а для детей — с уменьшением возраста. Токсодозы и концентрации токсических веществ принято подразделять в зависимости от степени выраженности вызываемого ими биологического эффекта.

Основными показателями токсичности в токсикометрии промышленных ядов являются: Lim_{ir} — порог раздражающего действия на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. Выражается количеством вещества, которое содержится в одном объеме воздуха (например, мг/м³); Lim_{ac} — порог однократного (острого) действия токсического вещества

— минимальная (пороговая) доза (концентрация в воздухе), вызывающая изменения биологических показателей на уровне целостного организма, выходящих за пределы приспособительных физиологических реакций. Размерность — мг/кг; LD_{50} (LD_{100}) — среднесмертельная доза; LC_{50} (LC_{100}) — среднесмертельная (летальная) концентрация в воздухе, вызывающая гибель 50% (100%) подопытных животных при ингаляционном воздействии вещества при определенной экспозиции (стандартная — 2–4 часа) и определенном сроке последующего наблюдения. Как правило, время экспозиции указывается дополнительно. Размерность как для Lim_{ir} ; КВНО — коэффициент возможности ингаляционного отравления, представляющий собой отношение максимально достижимой концентрации токсичного вещества (C_{max} , мг/м³) в воздухе при 20 °С к средней смертельной концентрации вещества для мышей ($\text{КВНО} = C_{\text{max}}/\text{LC}_{50}$). Величина безразмерная; ПДК — предельно допустимая концентрация вещества — максимальное количество вещества в единице объема воздуха, воды и др., которое при ежедневном воздействии на организм в течение длительного времени не вызывает в нем патологических изменений (отклонения в состоянии здоровья, заболевания), обнаруживаемых современными методами исследования в процессе жизни или отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Различают ПДК рабочей зоны (ПДК_{рз}, мг/м³); ПДК максимально разовая в атмосферном воздухе населенных мест (ПДК_{мр}, мг/м³); ПДК среднесуточная в атмосферном воздухе населенных мест (ПДК_{сс}, мг/м³); ПДК в воде водоемов различного водопользования (мг/л); ПДК (или допустимое остаточное количество) в продуктах питания (мг/кг) и др.

Лит.: Александров В.Н., Емельянов В.И. Отравляющие вещества. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1990.

А.В. Шевченко

ДОЗА ЭФФЕКТИВНАЯ (ЭКВИВАЛЕНТНАЯ) ГОДОВАЯ, 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 учетом 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, внесенные в организм с загрязненным 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 вида излучения (v_j):

$$E_2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m Dt_i W_{T_i} v_j, \text{ где:}$$

Dt_i — эквивалентная доза, поглощенная в органах и тканях в течение года;

W_{T_i} — тканевый весовой множитель для органа или ткани;

n — количество органов и тканей, подвергшихся внутреннему облучению;

v_j — весовой множитель для конкретного вида излучения (см. табл. Д2);

m — количество учитываемых видов излучения.

Множитель (WT) 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 поглощенных доз во всех органах и тканях тела.

Сумма тканевых весовых множителей нормируется на единицу, т.е.:

Таблица Д2

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
> 2МэВ до 20 МэВ	10
> 20 МэВ	5
Протоны с энергией > 2МэВ, кроме протонов отдачи	5
Альфа-частицы, осколки деления, тяжелые ядра	20

$$\sum_{i=1}^m D_{T_i} = I$$

При этом условии равномерная по всему телу эквивалентная доза дает эффективную дозу, численно равную этой равномерной эффективной дозе (см. табл. Д3)

Таблица Д3

Тканевые весовые множители, сумма которых нормирована на единицу

Орган или ткань	WT
Половые железы	0,20
Толстый кишечник	0,12
Желудок	0,12
Красный костный мозг	0,12
Легкие	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

ДОЗА ЭФФЕКТИВНАЯ КОЛЛЕКТИВНАЯ, мера коллективного риска возникновения стохастических эффектов облучения; она равна сумме индивидуальных эффективных доз. Единица эффективной коллективной дозы — человек-Зиверт (чел.-Зв).

Лит.: НРБ-99/2009; СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности.

ДОЗИМЕТР, прибор или установка для измерения ионизирующих излучений, предназначенные для получения измерительной информации об экспозиционной дозе и мощности экспозиционной дозы фотонного излучения и (или) об энергии, переносимой ионизирующим излучением или переданной им объекту, находящемуся в поле действия излучения. На основании показаний Д. производится оценка степени тяжести лучевого поражения, полученного человеком за время пребывания в зоне облучения. Индивидуальные Д. обеспечивают регистрацию и сохранение информации о дозе облучения за длительные периоды (месяцы и годы).

Лит.: ГОСТ Р 55058-2012 Гражданская оборона. Средства радиационного контроля технические. Термины и определения.

ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ, устройства для получения информации о поглощенных и эквивалентных дозах ионизирующих излучений, мощностях доз, об объемной и массовой радиоактивности проб, поверхностном загрязнении радионуклидами, а также о распределении ионизирующих излучений по параметрам, характеризующим источники и поля излучений. Предназначены для ведения радиационной разведки, осуществления дозиметрического контроля облучения людей и животных, а также определения радиоактивного загрязнения объектов, окружающей среды,

человека, животных и др. По месту и условиям эксплуатации Д.п. подразделяются на носимые (например, индивидуальный и войсковой дозиметры); бортовые (на наземных машинах, кораблях и летательных аппаратах) и стационарные. К Д.п. относятся измерители дозы (дозиметры), индикаторы радиоактивности, измерители мощности дозы (рентгенометры), радиометры, спектрометры. Д.п. состоят обычно из воспринимающего устройства, измерительного и регистрирующего (выходного) устройств и источника энергопитания. В зависимости от типа устройства, воспринимающего излучения различают Д.п. с ионизационными камерами, радиофотолуминесцентные, полупроводниковые, сцинтилляционные, химические. В воспринимающем устройстве в результате поглощения энергии излучения (к.-л. одного или различных) возникают радиационные эффекты, величина которых измеряется и регистрируется на выходном устройстве (стрелочные приборы, электромеханические счетчики, газоразрядные индикаторы, различные сигнализаторы и т. п.).

А.И. Ткачев

ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, комплекс организационных и технических мероприятий, проводимых с целью количественной оценки эффекта воздействия на людей ионизирующих излучений. Организация Д.к. предусматривает назначение допустимого времени пребывания (работы) на загрязненной радиоактивными веществами местности или работы с источниками ионизирующих излучений с учетом ранее полученных доз облучения. Результаты Д.к. используются также для принятия мер превышения допустимых пределов индивидуальных доз облучения людей.

Воздействие ионизирующего излучения на организм человека оценивается величиной эффективной дозы (доза эффективная), используемой как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности. Единица

измерения эффективной дозы — Зиверт (Зв). Допустимые пределы доз определяются в соответствии с рекомендациями Норм радиационной безопасности. По данным дозиметрического контроля, определяются режим работы формирований (групп спасателей) и необходимость направления на обследование в медицинские учреждения. Контроль облучения личного состава (персонала), находящегося на загрязненной радиоактивными веществами местности или работающими с источниками ионизирующих излучений, проводится постоянно. Д.к. ведется групповым и индивидуальным способами. Для населения допускается производить его расчетным путем по уровням излучения и времени работы (нахождения на загрязненной территории) с учетом коэффициента ослабления.

Индивидуальный дозиметрический контроль — контроль индивидуальных доз внешнего облучения людей с использованием индивидуальных дозиметров, постоянно находящихся на их теле (одежде). И.д.к. проводится с целью получения данных о дозах облучения каждого человека и включает в себя определение доз внешнего облучения с использованием индивидуальных дозиметров (измерителей доз), а также контроль поступления радиоактивных веществ в организм или отдельный орган, формирующих дозы внутреннего облучения, который осуществляется в медицинских учреждениях. Групповой контроль организуется руководителем (начальником) с целью получения данных о средних дозах облучения личного состава, когда отсутствует возможность обеспечения всех работающих в условиях радиоактивного загрязнения индивидуальными дозиметрами (измерителями доз). Для этого формирования обеспечиваются индивидуальными дозиметрами (измерителями доз) из расчета 1–2 дозиметра на группу людей 12–20 человек, действующих в одинаковых условиях обстановки. Снятие показаний индивидуальных дозиметров (измерителей доз) как при групповом, так и при индивидуальном способе контроля, производится руководителем (начальником) или специально

назначенным лицом. Измерение показаний индивидуальных дозиметров, расчет эффективной дозы внешнего облучения личного состава и их регистрация производятся сразу после окончания работы и выхода с загрязненной территории (участка).

По результатам измерения или расчета индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения производится определение индивидуальных эффективных доз облучения; результаты заносятся в журналы регистрации доз облучения. В журналы регистрации доз облучения заносятся только дозы облучения; отличные от нулевых. Эти журналы должны храниться в подразделениях (формированиях) в течение календарного года. В январе каждого года значения эффективной дозы облучения (внешнего и внутреннего) личного состава на основании записи в журналах регистрации доз вносятся в карточки учета индивидуальных доз облучения, а также в базу данных автоматизированной системы учета индивидуальных доз (при ее наличии). Учет доз производится за последовательные 5 лет и весь период службы (работы). Карточки хранятся в течение 50 лет после прекращения военнослужащим (рабочим, служащим) работы в условиях воздействия ионизирующего излучения. В случае перевода личного состава в другие части или учреждения, где проводятся такие работы, копии карточек должны пересылаться на новое место службы (работы). Сведения о дозах облучения прикомандированных военнослужащих, рабочих и служащих, имеющих допуск к работам с источниками ионизирующих излучений, должны сообщаться по месту их постоянной службы (работы) в течение месяца после окончания командировки.

Лит.: ГОСТ Р 22.9.12-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Технические средства радиационного контроля. Общие технические требования.

И.Д. Петров

ДОЗНАНИЕ ПО ДЕЛАМ О ПОЖАРАХ, предварительное расследование по уголовному

делу, возбужденному в связи с пожаром, по которому производство предварительного следствия необязательно. Д. по д. о п. проводится дознавателями органов государственного пожарного надзора ФПС, может осуществляться также следователями других министерств и ведомств.

Дознание проводится в течение 30 суток со дня возбуждения уголовного дела. В необходимых случаях, в том числе связанных с производством судебной экспертизы, срок дознания может быть продлен прокурорами района, города, приравненным к ним военным прокурором, и их заместителями до 6 месяцев. В исключительных случаях, связанных с исполнением запроса о правовой помощи иностранных государств и международных организаций, срок дознания может быть продлен прокурором субъекта РФ и приравненным к нему военным прокурором до 12 месяцев.

При расследовании уголовного дела, связанного с пожаром, дознание проводится по следующим преступным деяниям, предусмотренным соответствующими нормами Уголовного кодекса РФ (УК РФ): уничтожение или повреждение чужого имущества в крупном размере, совершенное путем неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности (ст. 168 УК РФ); нарушение требований пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека (ч. I ст. 219 УК РФ); уничтожение или повреждение лесов, а равно насаждений, не входящих в лесной фонд, в результате неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности (ч. I ст. 261 УК РФ). Те же деяния, если они причинили крупный ущерб, подпадают под ч. II ст. 261 УК РФ. При производстве Д. по д. о п. могут выполняться все предусмотренные УПК РФ действия для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию. При этом важнейшей задачей является определение очага и причины пожара (загорания), без

решения которой невозможно установить факт преступности деяния и привлечь виновное лицо к уголовной ответственности. Основные сведения об очаге пожара и его причине дознаватель получает в результате производства таких следственных действий, как осмотр места происшествия (пожара), пожарно-техническая экспертиза, допрос. В необходимых случаях он осуществляет выемку предметов и документов, следственный эксперимент и др. предусмотренные УПК РФ, действия.

Специфика и сложность расследования дел о пожарах в современных условиях приводят к необходимости привлечения лиц, обладающих пожарно-техническими знаниями. Основными формами их участия в производстве Д. по д. о п. являются: оказание помощи при производстве осмотра места возникновения пожара и проведение судебной пожарно-технической экспертизы, в процессе которой осуществляются изучение и анализ материалов уголовного дела, а также исследование изъятых в результате осмотра места пожара предметов и веществ. Производство Д. по д. о п. включает в себя комплекс мероприятий правового, организационного и технического характера.

Лит.: Уголовно-процессуальный кодекс РФ; Уголовный кодекс РФ; Подготовка органами дознания материалов для назначения и производства судебной пожарно-технической экспертизы: Методические рекомендации / А.О. Антонов, С.П. Воронов, А.В. Попов, И.Д. Чешко. М., 2008.

А.О. Антонов

ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ СЕЛЕЙ, заблаговременное предсказание формирования селевого потока в данном селеактивном районе. Прогнозирование селей включает: общую оценку селеопасности данной горной территории; установление границ селеопасных участков горной долины с дифференциацией очагов формирования селевых потоков, зон транзитного движения селей и участков аккумуляции выносов в пределах селевого водосбора; выявление степени селеопасности

данного бассейна или группы бассейнов с качественной и количественной оценкой условий, определяющих формирование селей и их потенциальные характеристики (мощность, повторяемость, структурный состав, линейные размеры, расход, скорость, средняя плотность и пр.); определение времени добегания селевого потока до защищаемого створа (или объекта) для возможности организации службы предупреждения.

Прогнозирование селевых явлений предусматривает прогнозирование селей как в пространстве, так и во времени, а также прогнозирование значений некоторых основных характеристик селей. Под «пространственным прогнозированием селей» понимается оценка селеопасности территории и определение границ районов формирования потоков. При прогнозировании параметров селевого потока важнейшее значение имеет установление времени добегания селевого потока от места зарождения или сигнального створа до защищаемого объекта. Оно отвечает на вопрос о количестве времени, имеющемся в распоряжении людей для проведения спасательных мероприятий.

По заблаговременности прогнозы селеопасности подразделяются на: сверхдолгосрочные (до 3 месяцев); долгосрочные (3–4 недели) и краткосрочные (1–3 суток), а также оперативные, определяющиеся временем добегания селевой волны до объекта.

Общая оценка селеопасности (при пространственном прогнозировании селей) в пределах больших территориях приводит к составлению обзорных карт (масштаб их в зависимости от площади картируемой территории обычно выбирается от 1:1000 000 до 1:100 000 000), на которых оконтуриваются общие границы горных селеопасных регионов. На таких картах выделяются районы наибольшей и наименьшей селеопасности и с помощью специальных условных обозначений отображаются те или иные преобладающие типы и виды селей: связные, несвязные, водно-каменные, грязе-каменные, грязевые,

а также доминирующие источники водного питания селей: ливневые, ледниковые, смешанные. Назначением среднemasштабных карт (от 1:100 000 до 1:500 000) селеопасных территорий являются: выявление и фиксация общих закономерностей и условий формирования селевых потоков; оценка степени селеопасности горных территорий в пределах республики, области, края, необходимая при составлении генеральных схем хозяйственного, спортивно-оздоровительного и культурного освоения этих территорий. Назначением крупномасштабных карт (1:10 000 до 1:50 000) является детальная характеристика селевых процессов в отдельных горных долинах и водосборах. Такие карты, так же как и среднemasштабные, являются комплексными, то есть отражают все факты, связанные с формированием селевых потоков: гидрометеорологические, геолого-геоморфологические, почвенно-растительные и другие, а также основные, в т. ч. количественные, характеристики движения и отложений селевых потоков, их размеров и степени воздействия на объекты человеческой жизнедеятельности.

При оценке собственно селевых характеристик выявляются и оконтуриваются площади очагов твердого и жидкого питания селей, пути транзитного движения потока и участки аккумуляции селевых выносов; выявляются механизмы формирования селей, их структура, гранулометрический состав, повторяемость, средние и максимальные объемы, расходы, скорости, характеристики движения и воздействия на естественные и антропогенные объекты, имеющиеся в бассейне. Выясняются степень селеопасности бассейна и ущерб, наносимый формирующимися в нем селями. В целях пространственного прогнозирования селей нередко используются также аэрофотосъемки селевого бассейна. Наиболее полную информацию дает дешифрирование аэрофотоснимков масштаба 1:10 000–1:20 000, по которым определяются: селевые русла, поля и конусы выноса селевых потоков, селевые очаги.

Лит.: Флейшман С.М., Перов В.Ф. Сели. М., 1986.

Ю.А. Филатов

ДОНОРСТВО, добровольное предоставление донором своей крови и/или ее компонентов, какого-либо органа или какой-либо ткани для пересадки другому человеку. Донация крови и (или) ее компонентов — процесс взятия донорской крови и (или) ее компонентов. Донор крови и (или) ее компонентов — лицо, добровольно прошедшее медицинское обследование и добровольно сдающее кровь и (или) ее компоненты. Донорская кровь — кровь, взятая от донора и предназначенная для клинического использования, производства компонентов крови, лекарственных средств и медицинских изделий, а также для использования в научно-исследовательских и образовательных целях. Компоненты донорской крови — составляющие части крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, плазма, криопреципитат), взятые от донора или произведенные различными методами из крови донора и предназначенные для клинического использования, производства лекарственных средств и медицинских изделий, а также для использования в научно-исследовательских и образовательных целях. Реципиент — физическое лицо, которому по медицинским показаниям требуется или произведена трансфузия (переливание) донорской крови и (или) ее компонентов. Забор или взятие крови происходит в организациях и подразделениях службы крови (станции и отделения переливания крови, центры крови). Д. крови и (или) ее компонентов основывается на следующих принципах: безопасность донорской крови и ее компонентов; добровольность сдачи крови и (или) ее компонентов; сохранение здоровья донора при выполнении им донорской функции; обеспечение социальной поддержки и соблюдение прав доноров; поощрение и поддержка безвозмездного донорства крови и (или) ее компонентов.

В деятельности службы крови важнейшее значение уделяется мерам по обеспечению

безопасности для здоровья как донора, так и реципиента. Для этого тщательно обследуется донор перед донацией; при взятии крови у донора используются современное медицинское и технологическое оборудование, безопасные одноразовые системы и расходные материалы. Активно применяются специальные методы и процедуры по обеспечению безопасности донорской крови и ее компонентов для реципиентов (например, метод карантинизации свежзамороженной плазмы и др.). Все большее клиническое применение получают современные лекарственные препараты, получаемые путем глубокой переработки из плазмы крови. При определенных заболеваниях (например, гемофилия) они являются жизненно необходимыми средствами лечения.

Д. органов и тканей, трансплантации (пересадки) органов и тканей человека обусловлены их необходимостью при ряде тяжелых заболеваний. Трансплантация органов и тканей может быть применена только в случае, если другие методы лечения не могут обеспечить сохранение жизни пациента (реципиента) либо восстановление его здоровья. Трансплантация органов возможна как от живого донора, так и от трупа. Изъятие органов и тканей для трансплантации (пересадки) у живого донора допустимо только в случае, если по заключению врачебной комиссии медицинской организации с привлечением соответствующих врачей-специалистов, оформленному в виде протокола, его здоровью не будет причинен значительный вред. Изъятие органов и тканей для трансплантации (пересадки) допускается у живого донора при наличии его информированного добровольного согласия.

Лит.: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; Федеральный закон от 20 июля 2012 г. № 125-ФЗ «О донорстве крови и ее компонентов».

М.В. Быстров, Б.П. Кудрявцев

ДОРОЖНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, комплекс

мероприятий по обеспечению выдвигания и ввода сил и средств ликвидации последствий бедствий в зоны ЧС для осуществления аварийно-спасательных и других неотложных работ, эвакуации пораженных, доставки грузов гуманитарной помощи и проведения других мер по первоочередному жизнеобеспечению пострадавшего населения. Д.о. включает: ведение дорожной разведки; ремонт и восстановление поврежденной дороги, искусственных сооружений на ней (мостов, тоннелей и т. п.); прокладку основных и запасных маршрутов, рокадных путей для маневра силами и средствами; расчистку лесных завалов на участках дороги, проходящих через лесные массивы, а также завалов от разрушения путепроводов в местах пересечения дорог в разных уровнях; создание резервов строительных конструкций и материалов; оборудование новых и расширение существующих переездов через железнодорожные пути в одном уровне; оборудование переправ по льду или вброд.

Действия сил и средств по Д.о. определяются планом Д.о., в котором указываются: сеть дорог, которую необходимо подготовить; выделяемая группировка сил для решения задач Д.о.; вопросы материального и технического обеспечения; меры безопасности проведения работ в зонах ЧС. Основные задачи по Д.о. выполняются подразделениями, создаваемыми на базе дорожно-строительных организаций и дорожно-эксплуатационных служб. В ряде случаев эти работы могут выполняться силами и средствами спасательных воинских формирований МЧС России.

Работы по ремонту и восстановлению поврежденных дорог, прокладке запасных маршрутов ведутся с расчетом обеспечения заданной пропускной способности дорог. Д.о. организуется органами исполнительной власти субъектов РФ (органами местного самоуправления). При большом масштабе повреждения дорог к их ремонту и восстановлению могут привлекаться дорожные, железнодорожные и инженерные войска Минобороны России.

С.Д. Виноградов

ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ

событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы, либо причинен иной материальный ущерб. Д.-т.п., в свою очередь, является следствием транспортной аварии, возникшей в процессе дорожного движения из-за отказов транспортного средства, ошибок водителей, пассажиров, пешеходов, повреждений дорог, путей, придорожных сооружений и транспортируемых грузов. Д.-т.п. может быть вызвано также неблагоприятными и опасными природными процессами: ураганами, лавинами, селями, наводнениями, землетрясениями, снегопадами. Для анализа причин и факторов, способствующих возникновению Д.-т.п., в целях планирования мероприятий по их предупреждению и устранению во всех странах мира ведется учет Д.-т.п. Во всем мире от Д.-т.п. погибает 200–300 тыс. и получает ранения свыше 4–5 млн чел. Статистические соотношения по видам Д.-т.п. следующие (в %): столкновение транспортных средств — 2025; опрокидывание транспортных средств — 15–20; наезды на пешеходов — 30–40; наезды на неподвижные препятствия — 3–6; наезды на другие виды транспорта и животных — 1–10; падения пассажиров — 2–3; прочие происшествия — 3–5. В России в Д.-т.п. на автомобильных дорогах ежегодно погибает 30–35 тыс. человек.

Профилактика Д.-т.п. направлена на ослабление влияния или полную ликвидацию факторов, приводящих к Д.-т.п. Эти факторы связаны с автомобилем, дорогой и человеком. Требования безопасности применительно к автомобилю включают как улучшение его технического состояния в процессе эксплуатации, так и совершенствование конструкции самого автомобиля. Предупреждению Д.-т.п. способствуют повышение качества дорожного покрытия и пропускной способности улично-дорожной сети, а также рациональная их конфигурация. Необходимо применение

современных средств регулирования движения: телеавтоматических систем с использованием ЭВМ, многопрограммных контроллеров и т.п. В разработке профилактических мероприятий по сокращению числа Д.-т.п. человек как участник движения занимает центральное место. Снижение уровня аварийности и травматизма может быть достигнуто совершенствованием мастерства водителей; улучшением дисциплины пешеходов и водителей транспорта. За нарушение правил дорожного движения в зависимости от характера нарушения и тяжести вредных последствий установлена гражданская, административная, уголовная ответственность либо применяются меры общественного воздействия. К ответственности привлекаются: водители и владельцы транспортных средств — источников повышенной опасности; должностные лица, виновные в выпуске на линию технически неисправных транспортных средств, в неисправном содержании дорог и сооружений на них и т.п.; пассажиры транспортных средств и пешеходы, если они своим поведением на улично-дорожной магистрали создали аварийную обстановку.

Лит.: Федеральный закон от 10.12.1995 № 196-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О безопасности дорожного движения».

Н.А. Махутов, М.М. Гаденин

ДОСТОВЕРНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ, свойство информации адекватно, точно и полно отражать происходящие процессы, события, явления и свойства объектов с целью быть правильно воспринятой и использованной. В общем случае Д.и. достигается: указанием времени свершения событий, сведения о которых передаются; сопоставлением данных, полученных из различных источников; своевременным вскрытием дезинформации и исключением искаженной информации и др. Д.и. напрямую связана с соответствием принятого сообщения переданному. Количественное ее определение основывается на вероятности возникновения ошибок при получении, передаче, приеме и использовании информации.

Достоверность обратно пропорциональна вероятности ошибок в информационном пространстве.

Достижение максимальной Д.и. обеспечивается различными математическими и логическими приемами выявления ошибок в информационных системах и компьютерных программах, а также многократным повторением передачи и приема одинаковых данных. Вероятность необнаруженных ошибок при решении конкретных задач признается допустимой в заданных пределах погрешностей.

При создании информационных потоков и технологий Д.и. количественно оценивается такими показателями, как: наработка на информационную ошибку; интенсивность информационных ошибок; вероятность безошибочности информации. При расчетах этих показателей принимаются следующие допущения: информационные ошибки (искажения) в составных компонентах систем являются независимыми, случайными событиями; поток информационных ошибок является простейшим; появление информационной ошибки (искажения) в отдельной компоненте системы приводит к появлению ошибки на ее выходе; критерии появления ошибок должны быть определены и необходимо использовать методы диагностики ошибок.

Достижение заданного уровня Д.и. при прогнозировании и предупреждении ЧС направлено на: минимизацию объектов исходной информации; уменьшение потоков избыточной информации; получение необходимой и достоверной информации, исключающей принятие неверных и несвоевременных решений. Это особенно важно при возникновении крупномасштабных ЧС, требующих проведения своевременных мероприятий по оповещению об их возникновении, по снижению рисков в информационно-психологической сфере.

Указанные требования к достоверности распространяются на информацию, получаемую с космических, воздушных, наземных систем зондирования, диагностики и мониторинга состояния объектов, территорий и населения.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: МГОФ «Знание», 1998–2014, тт. 1–44.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

ДРЕНАЖ, способ осушения той или иной территории (подтопленные гражданские и промышленные сооружения, орошаемые и осушаемые земли, месторождения полезных ископаемых, массивы горных пород) путем сбора и отвода подземных гравитационных вод в естественные понижения (реки, озера и т.п.) или искусственные сооружения (каналы, горные выработки и др.). Д. может осуществляться либо непрерывно в течение длительного времени, либо иметь кратковременный характер (например, во время строительных работ). В первом случае водопонижение достигается при помощи дренажных сооружений; во втором — при помощи средств строительного водопонижения. В зависимости от применяемых устройств для захвата дренажных вод различают горизонтальный, вертикальный, комбинированный и пластовый Д. Горизонтальный Д. может состоять из дрен открытого и закрытого типов. Вертикальный Д. представляет собой группу связанных между собой водоотводными устройствами скважин, используемых для откачки. Комбинированный Д. состоит из сочетания горизонтальной дрены с рядом вертикальных дрен. Пластовый дренаж применяется для защиты отдельных сооружений и коммуникаций от подтопления подземными водами при повышении их уровня.

В горном деле Д. применяется для защиты шахт и карьеров от подземных вод путем перехвата их при помощи дренажных устройств в период строительства и эксплуатации горных предприятий. Дренажные устройства разделяются на поверхностные, подземные и комбинированные. К поверхностным относятся: вертикальные водопонижающие и водопоглощающие скважины; горизонтальные дренажные скважины; иглофильтровые установки и опережающие поверхностные траншеи.

К подземным — дренажные штреки, сквозные фильтры, восстающие скважины, водопонижающие колодцы, а также опережающие выработки (горизонтальные и наклонные скважины). Комбинированные дренажные устройства включают комплекс поверхностных и подземных выработок.

Дренажные устройства по схеме расположения в плане разделяются на кустовые, линейные, контурные, сетчатые, а в разрезе — на одnogоризонтные и многогоризонтные, коллекторные и бесколлекторные; по срокам сооружения — на опережающие, параллельные и совмещенные; по срокам службы — на стабильные и скользящие. Водопонижающие скважины (диаметром 200–800 мм) проходят для снижения уровня (напора) в водоносных горизонтах, залегающих на глубине 25–500 м, мощностью свыше 10 м, коэффициентом фильтрации более 1 м/сут; их бурят до подошвы горизонта, при пересечении горизонта устанавливают фильтры или перфорированные трубы (в трещиноватых породах). Водопоглощающие скважины сооружают для перепуска воды из верхних горизонтов с низкими фильтрационными свойствами в нижние с более высокими фильтрационными свойствами. По конструкции водопоглощающие скважины аналогичны водопонижающим. Горизонтальные дренажные скважины (диаметром 50–300 мм) сооружают для самотечного осушения уступов карьеров в песчаных породах. Их длина достигает 100 м. Иглофильтровые установки применяют для временного и локального понижения уровня подземных вод в песчаных и песчано-глинистых породах с коэффициентом фильтрации 0,2–0,3 м/сут. Опережающие траншеи сооружают для снижения уровня воды в маломощных (до 10 м) и неглубоко (до 15 м) залегающих водоносных горизонтах при помощи специальных траншейных экскаваторов.

Лит.: Олейник А.Я. Гидродинамика дренажа. Киев, 1981; Абрамов С.К., Газизов М.С., Костенко В.И. Защита карьеров от воды. М., 1976.

С.М. Семенов

ДРОН, беспилотный летательный аппарат (БПЛА) или беспилотная авиационная система. Существующие БПЛА отличаются способом управления (неуправляемые, дистанционно управляемые, автоматические), размером, дальностью полета, выполняемыми функциями и степенью автономности. В недавнем прошлом БПЛА имели исключительно военное применение, где они первоначально использовались для уничтожения воздушных целей и сбора разведывательной информации. Теперь дроны получили и широкое гражданское применение для поисково-спасательных операций, аэрофотосъемки, геодезических изысканий, наблюдения, мониторинга различных объектов, тушения пожаров и др.

ДРУЖИНА САНИТАРНАЯ, 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 пораженных к местам погрузки их на транспортные средства, а также для работы в составе других учреждений и формирований ГО и Службы медицины катастроф. Д.с. 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, развертываемой в загородной зоне. В состав Д.с. 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 Д.с. осуществляется согласно таблице за счет тех учреждений и предприятий, на базе которых они создаются. Ответственность за формирование Д.с. 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 пораженным.

И.И. Сахно, И.В. Радченко

ДРУЖИНА ЮНЫХ ПОЖАРНЫХ (ДЮП), детское подразделение добровольной пожарной охраны, созданное в целях совершенствования системы обучения детей мерам пожарной безопасности, их профессиональной ориентации, пропаганды пожарно-технических знаний, воспитания патриотических чувств, социальной ответственности, уверенности и активной жизненной позиции в деле пропаганды и агитации в профилактике пожарной безопасности, а также реализации иных задач, направленных на обеспечение пожарной безопасности. Основными задачами ДЮП являются: оказание помощи дошкольным и школьным учреждениям в воспитании у детей чувства ответственности за сохранность жизни и здоровья людей, материальных ценностей от пожаров; противопожарная пропаганда и агитация, пожарно-профилактическая работа среди детей, подростков, молодежи; пропаганда традиций и истории пожарной охраны и добровольного пожарного общества. ДЮП создается из числа учащихся общеобразовательной школы, школы-интерната, воспитательного детского дома, а также детей по месту жительства и находящихся в оздоровительном учреждении и лагере отдыха. ДЮП создаются по инициативе органов управления в сфере образования, пожарной охраны и общественных объединений. Учредителями ДЮП могут быть физические лица (граждане) из числа работников образовательной организации и (или) юридические лица — общественные объединения. Для организации работы с ДЮП в образовательной организации разрабатывается ряд документов.

Руководитель образовательной организации издает приказ о создании ДЮП и назначает преподавателя, ответственного за организацию и работу ДЮП. На основании Положения о ДЮП, при согласовании с территориальным органом управления образованием и ГПС,

образовательной организацией разрабатывается положение о ДЮП. Разрабатываются также: устав ДЮП, план работы отряда, список членов отряда, программа подготовки членов ДЮП. Базовым центром по работе с ДЮП является районное подразделение ВДПО. Для эффективной организации деятельности юных пожарных структура ДЮП строится в виде звеньев и отрядов. Численность звена ДЮП составляет 3–5 юных пожарных. При наличии двух звеньев и более организуется отряд. Количество звеньев в отряде не превышает четырех. Число отрядов в составе ДЮП не ограничивается. ДЮП, а также отряды и звенья возглавляют командиры, которые выбираются на общем собрании юных пожарных. Командиры ДЮП отчитываются о проделанной работе (в устной или письменной форме) на общем собрании членов ДЮП.

Лит.: Положение о дружинах юных пожарных, М., 2006; Микеев А.К. Добровольная пожарная охрана. М., 1987.

Л.К. Макаров

ДЫМОГАЗОПРОНИЦАЕМОСТЬ, способность конструкции (противопожарного клапана, противопожарной двери в дымогазонепроницаемом исполнении, ствола мусоропровода с мусорозагрузочным клапаном и пр.) ограничивать в заданных пределах фильтрацию продуктов горения при пожаре через неплотности (щели) в конструкции изделия. Численный показатель Д — коэффициент сопротивления дымогазопроницанию, определяемый при проведении огневых испытаний конструкций и оборудования.

Лит.: ГОСТ Р 53303-2009 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на дымогазопроницаемость.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГАЗОВАЯ СМЕСЬ, смесь газообразных химических элементов и соединений, используемых для дыхания. Наиболее распространенной и единственной естественной дыхательной газовой смесью является

воздух. Прочие искусственные газы в чистом виде или в виде смеси используются в дыхательном оборудовании и замкнутых средах обитания, таких как: акваланг, дыхательные аппараты с замкнутой схемой дыхания, барокамера, подводная лодка, космический скафандр, космический корабль, машина для анестезии. Большинство Д.г.с. — это смесь кислорода с одним или более инертными газами. Часть дыхательных газовых смесей разработана, чтобы в сравнении с использованием воздуха уменьшить риск декомпрессионной болезни; уменьшить продолжительность декомпрессии; уменьшить азотное отравление или продлить время действия работы в аппарате с замкнутой схемой дыхания.

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ С ОТКРЫТЫМ КОНТУРОМ (ДЫХАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ), изолирующий резервуарный аппарат, в котором весь запас воздуха хранится в баллонах в сжатом состоянии. Вдох осуществляется из баллона, а выдох — в атмосферу. Допускается использование Д.а.со с.в., имеющих воздухопроводную систему, обеспечивающую постоянное поддержание избыточного давления воздуха под лицевой частью аппарата. Время защитного действия при нагрузке средней тяжести — не менее 60 мин. Масса снаряженного аппарата — не более 16 кг.

Состав дыхательного аппарата: баллон (баллоны) с вентилем (вентильями); редуктор с предохранительным клапаном; легочный автомат; шланг воздухопроводной системы; сигнальное устройство; манометр со шлангом высокого давления; лицевая часть с переговорным устройством; клапан выдоха; подвесная и амортизирующая системы (рама, поясной и плечевые ремни); сумка (футляр) для основной лицевой части.

А.И. Ткачев

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ С ЗАМКНУТЫМ ЦИКЛОМ ДЫХАНИЯ, (дыхательный аппарат со сжатым кислородом), изолирующий аппарат

(респиратор), в котором выдыхаемый воздух фильтруется, обогащается кислородом и снова используется для дыхания. Такие дыхательные аппараты используются в условиях, когда требуется выполнение длительной непрерывной работы: во время горноспасательных работ в длинных тоннелях, при работах в ограниченном пространстве, а времени защитного действия аппаратов со сжатым воздухом недостаточно. Самым распространенным изолирующим респиратором, используемым горноспасателями, является респиратор изолирующий регенеративный Р-30, предназначенный для защиты органов дыхания человека от вредного воздействия не пригодной для дыхания атмосферы при выполнении горноспасательных и технических работ в угольных шахтах и карьерах. Респиратор обеспечивает надежную изоляцию органов дыхания человека в атмосфере, содержащей в отдельности или в сочетаниях следующие газы: CO — до 10%; SO₂ — до 2%; H₂S — до 1%; NO₂ — до 1%; CO₂ — до 40%; CH₄ — до 100%; O₂ — от 0 до 21%; N₂ — до 100%, а также угольной (породной) пыли — до 10 г/м³. За условный эквивалент максимальной концентрации сочетания вредных газов, при котором допускается работа в респираторе, принято содержание CO, равное 10%. Респиратор по климатическому исполнению предназначен для работы при температуре воздуха от минус 20 до плюс 60 °С, относительной влажности до 100% и атм. давлении от 67 до 133 кПа (от 500 до 1000 мм рт. ст.).

Респиратор работает следующим образом. Выдыхаемый человеком воздух, содержащий около 4% углекислого газа, через лицевую часть, соединительную коробку, шланг выдоха, клапан выдоха, регенеративный патрон поступает в дыхательный мешок. Проходя через регенеративный патрон, снаряженный химическим известковым поглотителем (ХП-И), воздух очищается от углекислого газа, нагревается и увлажняется.

Движение воздуха при дыхании благодаря дыхательным клапанам, осуществляется всегда в одном и том же направлении по

замкнутому кругу. При выдохе открывается клапан выдоха, при вдохе — клапан вдоха. При работе в условиях нормальной температуры (до 26 °С) окружающей среды охлаждающий элемент в холодильник не помещают, крышку на горловину холодильника не надевают и хранят в термосе. Воздух, выдыхаемый из дыхательного мешка, проходя через холодильник и шланг вдоха, охлаждается в результате теплоотдачи в атмосферу через стенки этих узлов. При работе в условиях повышенной температуры окружающей среды во внутреннюю полость холодильника помещают охлаждающий элемент, который обеспечивает более интенсивное охлаждение вдыхаемого воздуха. Воздух в системе

респиратора обогащается кислородом, поступающим в холодильник и дыхательный мешок из кислородного баллона через вентиль и устройства кислородораспределительного узла. Избыток воздуха, образующийся в респираторе вследствие некоторого превышения подачи кислорода в систему над его потреблением человеком, удаляется в атмосферу через избыточный клапан мембранного типа, открывающийся в конце выдоха. В случае повреждения капиллярной трубки, соединяющей манометр с кислородораспределительным блоком, или потери герметичности манометр может быть отключен от блока при помощи перекрытого вентиля.

В.О. Кабанов



ЕВРОАТЛАНТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КООРДИНАЦИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА КАТАСТРОФЫ (ЕКЦРК)

центр по оказанию помощи при крупномасштабных бедствиях странам Совета евроатлантического партнерства (членам НАТО и другим государствам-участникам). Имеет полномочия по реагированию на крупномасштабные бедствия в регионе Совета евроатлантического партнерства при постоянных консультациях с Управлением ООН по координации гуманитарных вопросов.

ЕВРОПЕЙСКИЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ (СЕМЕС)

международная межправительственная организация, призванная содействовать предотвращению и уменьшению опасности природных и техногенных катастроф путем проведения научных исследований, международного сотрудничества, разработки программ по подготовке специалистов, главным образом среди европейских стран. Основан в 1986 под эгидой Совета Европы. Расположен в Сан-Марино. Основные направления деятельности Центра: организация учебных курсов по вопросам медицины катастроф для врачей, медицинских сестер, спасателей, ветеринаров, руководящего состава ГО; организация европейских семинаров специалистов в области планирования и координации учебных программ по медицине катастроф; координация на европейском уровне исследований в области медицины катастроф; организация «круглых столов» для обсуждения учебных и научно-исследовательских программ; публикация различных материалов по специальным вопросам предотвращения и ликвидации

последствий бедствий; сбор информации об опыте ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и создание соответствующих банков данных; создание совместно с Католическим университетом (г. Рим) банка библиографических данных в сфере медико-санитарного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях. СЕМЕС аккредитован в качестве сотрудничающего центра Всемирной организации здравоохранения в области обеспечения готовности к ЧС.

Г.В. Купор

ЕВРОПЕЙСКИЙ ЦЕНТР НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ (ЕЦНТУР)

в России функционирует в рамках сети специализированных центров Частичного открытого Соглашения Совета Европы по прогнозированию, предотвращению и оказанию помощи в случаях природных и техногенных катастроф (ЧОС СЕ) с 1996, а с 2006 — в составе ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). Основные задачи ЧОС СЕ — укрепление и развитие сотрудничества между странами-участниками в многопротокольном контексте для обеспечения лучшего управления рисками, их предотвращения и организации помощи в случаях возникновения основных природных и техногенных катастроф, привлекая современные ресурсы и знания, позволяющие обеспечить эффективное управление природными и техногенными катастрофами. В соответствии с рекомендациями Секретариата ЧОС СЕ ЕЦНТУР проводит исследования, направленные на разработку технологий предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и техногенных катастроф.

В разные годы Центром проводилась работа по различным направлениям научно-исследовательской деятельности в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; в частности, разрабатывались: образовательные программы в области подготовки населения к действиям в условиях ЧС; методология создания комплексной системы аварийного

оповещения; методика дистанционного, автоматизированного в режиме реального времени, мониторинга состояния несущих конструкций зданий и сооружений; проект по оценке новых видов угроз в связи с изменением климата и рекомендаций по снижению тяжести их последствий.

Т.Е. Наумова

ЕВРОПЕЙСКИЙ ЦЕНТР ПО СЕЙСМИЧЕСКИМ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИМ ОПАСНОСТЯМ (ЕЦСГО)

международная межправительственная организация, занимающаяся созданием и эксплуатацией системы быстрого выявления эпицентров землетрясений в Европе и Средиземном море. В состав ЕЦСГО входят Европейско-средиземноморский сейсмологический центр (ЕССЦ) в Брюсселе и Европейский центр по геоморфологическим опасностям (ЕЦГО) в Страсбурге. Создан в 1987 и объединяет преподавателей, научных работников, геологов и географов из 30 европейских центров и лабораторий европейских стран. Центр несет ответственность: за передачу полученных результатов соответствующим международным органам и национальным учреждениям; определение основных параметров сейсмических явлений в Европейско-Средиземноморском регионе и доведение результатов до заинтересованных организаций; предоставление информации по запросам о конкретных сейсмических явлениях; обеспечение функционирования Европейского сейсмического банка данных; обеспечение процесса совершенствования систем сейсмического наблюдения и передачи данных; развитие сотрудничества между европейскими и средиземноморскими странами в области сейсмических исследований; скорейшее доведение информации о катастрофических землетрясениях, происходящих в Европейско-Средиземноморском регионе, до Исполнительного секретариата Частично открытого соглашения стран ЕЭС, международных спасательных формирований и т. д.

Ф.Г. Маланичев

ЕВРОПЕЙСКОЕ СООБЩЕСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ (ЕВРАТОМ)

сообщество стран, входящих в Европейское экономическое сообщество (Франция, ФРГ, Италия, Бельгия, Нидерланды, Люксембург, Великобритания, Дания, Ирландия, Греция, Испания и Португалия). Создано одновременно с ЕЭС в 1957 с целью объединения ресурсов атомной энергии и атомной промышленности этих стран. Координирует национальные программы развития и безопасности ядерной энергетики. Штаб-квартира находится в Брюсселе (Бельгия).

ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ЕГАСКРО)

система мониторинга радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды, предназначенная для информационной поддержки деятельности органов государственной власти и управления всех уровней по обеспечению радиационной безопасности на территории Российской Федерации. ЕГАСКРО объединяет ведомственные службы, сети радиационного контроля и мониторинга в единую систему на основе автоматизации процессов сбора, передачи и анализа информации о состоянии радиационной обстановки на территории РФ, а также прогноза в этой области. Целями создания ЕГАСКРО являются: совершенствование государственного контроля радиационной обстановки на территории РФ для приведения его в соответствие с требованиями действующего законодательства в области обеспечения радиационной безопасности; оперативное обеспечение органов государственной власти РФ, субъектов РФ, федерального управления и надзора в области радиационной безопасности и населения достоверной информацией о текущем и ожидаемом состоянии радиационной обстановки, фактах, характере, масштабе и прогнозе последствий ее ухудшения; информационное обеспечение РСЧС в части контроля радиационной обстановки и обеспечения радиационной безопасности

населения; информационная поддержка и выработка рекомендаций для принятия решений органами федерального и территориального управления и надзора по обеспечению радиационной безопасности населения страны и защите окружающей среды. Задачами ЕГАСКРО являются: контроль техногенных источников поступления радионуклидов в окружающую среду и параметров радиационной обстановки на радиационно опасных объектах; измерение параметров радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды и среды обитания человека; идентификация источников ухудшения радиационной обстановки с установлением их характера и масштаба; сбор, первичная обработка и передача данных измерений параметров радиационной обстановки, необходимых для определения краткосрочной и долгосрочной динамики, оперативного выявления фактов ее ухудшения; оперативное представление данных объективного анализа и прогноза радиационной обстановки на территории страны и в отдельных ее регионах с использованием современных методов и средств отображения данных; обобщение и анализ данных о накопленных и прогнозируемых дозах; ведение проблемно ориентированной распределенной сети баз данных, включая документирование, архивацию получаемой входной информации и результатов ее комплексной обработки; выработка рекомендаций органам государственной власти и местного самоуправления для принятия решений по соблюдению норм и правил радиационной безопасности, защите населения и окружающей среды в аварийных ситуациях; обеспечение беспрепятственного информационного обмена внутри ЕГАСКРО, а также с взаимодействующими государственными и международными отношениями.

Система обеспечивает: контроль за количеством и составом радиоактивных веществ, поступающих в окружающую среду от радиационно опасных объектов; измерение уровней радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды и определение радионуклидного состава загрязнения; определение

с достоверностью не ниже 0,8 источника радиоактивного загрязнения при установлении фактов ухудшения радиационной обстановки; непрерывный контроль параметров радиационной обстановки в стационарных пунктах наблюдения; контроль параметров радиационной обстановки на радиационно опасных объектах с целью определения состояния нормального или аварийного в радиационном отношении функционирования объекта; оперативный анализ и предварительный прогноз радиационной обстановки в зоне аварии; оценку дозовых нагрузок на население за время, не превышающее одного часа после получения информации об аварии; последующую выдачу уточненных анализов радиационной обстановки и прогнозов ее развития через каждые три часа; оценку возможности трансграничного переноса загрязненных воздушных масс; выработку рекомендаций по снижению опасных воздействий и преодолению последствий аварии за время, не превышающее двенадцать часов; получение данных о природных факторах, оказывающих влияние на формирование радиационной обстановки.

Лит.: РД 52.18.686-2006 Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации. Руководство по наземной радиационной разведке на ранней фазе радиационной аварии.

В.А. Владимиров

ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ГРАЖДАН (ЕСКИД), система контроля и учета индивидуальных доз облучения, получаемых гражданами при воздействии различных источников ионизирующего излучения и проведении медицинских рентгенологических процедур, а также обусловленных естественным радиационным фоном.

Основными задачами ЕСКИД являются: организация и проведение контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан от всех

источников облучения, подлежащих контролю согласно НРБ-99, на федеральном, региональном и ведомственном уровнях; организация и контроль соблюдения метрологических, технических и информационных требований к контролю индивидуальных доз облучения граждан; сопряжение контроля индивидуальных доз облучения граждан с контролем радиационной обстановки в рамках ЕГАСКРО; ведение учета индивидуальных доз облучения граждан на базе единых форм федерального государственного статистического учета; ведение банков данных индивидуальных (персональных или среднегрупповых) доз облучения граждан при воздействии различных источников ионизирующего излучения; подготовка и издание ежегодного статистического справочника по индивидуальным дозам облучения граждан регионов России от различных источников ионизирующего излучения; предоставление официальной информации об индивидуальных дозах облучения по запросам предприятий, учреждений, организаций и граждан.

На основании требований НРБ-99 в ЕСКИД осуществляется контроль облучения следующих граждан: персонала и населения в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения; работников организаций и населения — природными источниками ионизирующего излучения; персонала и населения — в результате радиационной аварии; населения — при проведении медицинских рентгенологических процедур. Основными контролируруемыми параметрами в рамках ЕСКИД являются: годовая эффективная доза; годовая эквивалентная доза в хрусталике глаза, коже, кистях и стопах. Объектом контроля и учета в зависимости от вида и условий облучения могут быть индивидуальные дозы облучения как отдельных граждан (персональные дозы), так и среднегрупповые дозы, сформированные в соответствии с требованиями решаемой задачи обеспечения радиационной безопасности группы граждан (среднегрупповые индивидуальные дозы

облучения), имеющей сходные условия облучения, сходные производственные и/или территориальные признаки.

Функционально ЕСКИД представляет собой совокупность федеральной, региональных (РСК) и ведомственных (ВСК) систем контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан, организационно замыкающихся через федеральные банки данных (ФБД) по направлениям на Российский государственный медико-дозиметрический регистр (РГМДР), при общем руководстве Минздрава России. Структурно ЕСКИД состоит из федерального, регионального и ведомственного уровней. Федеральный уровень включает: Минздрав России и создаваемый при нем научный совет по дозам облучения граждан, осуществляющий экспертизу данных по индивидуальным дозам облучения населения, поступающих с различных уровней; рассмотрение и научную экспертизу документов, входящих в методическое обеспечение ЕСКИД; ФБД по индивидуальным дозам облучения граждан. На федеральном уровне в состав ЕСКИД входят три ФБД по направлениям и РГМДР: ФБД по индивидуальным дозам облучения граждан, создаваемым естественным радиационным и техногенно измененным радиационным фоном, а также дозам облучения граждан при проведении медицинских диагностических рентгенологических процедур, действующий на базе Федерального радиологического центра (ФРЦ) при Санкт-Петербургском НИИ радиационной гигиены Минздрава России; ФБД — по индивидуальным дозам облучения персонала организаций и населения на территориях, подконтрольных Федеральному медико-биологическому агентству России и Минобороны России, действующий на базе Государственного научного центра Российской Федерации — Института биофизики Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России; ФБД — по индивидуальным дозам облучения персонала предприятий, подконтрольных

Департаменту Госсанэпиднадзора Минздрава России, действующий на базе Федерального центра Госсанэпиднадзора Минздрава России; ФБД РГМДР — по индивидуальным дозам облучения граждан, получаемым при радиационных авариях, и обобщенным данным облучения населения регионов за счет различных источников, функционирующий на базе Медицинского радиологического НИЦ РАН.

С.В. Шаманский

ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (РСЧС)

объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций функционирует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

Основными задачами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях, в том числе организация разъяснительной и профилактической работы среди населения в целях предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций на водных объектах;

- организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях и информирования населения о чрезвычайных ситуациях, в том числе экстренного оповещения населения;

- прогнозирование угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;

- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- осуществление государственной экспертизы, государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- ликвидация чрезвычайных ситуаций;

- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, проведение гуманитарных акций;

- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах.

Принципы построения, состав органов управления, сил и средств, порядок выполнения задач и взаимодействия основных элементов, а также иные вопросы функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций определяются законодательством Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации.

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

ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКОГО УЧЕТА ПОЖАРОВ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

, совокупность взаимосвязанных организационных мероприятий и процедур, реализующих нормативное правовое, методическое и программно-техническое обеспечение деятельности по учету пожаров (загораний) и их последствий, включающему сбор, обобщение и анализ статистических данных о пожарах в целях принятия адекватных государственных мер. Участниками системы являются: ФПС ГПС МЧС России, Федеральная служба государственной статистики (Росстат); федеральные органы исполнительной власти и др. юридические лица.

ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ЕГСЭМ)

, система наблюдения, оценки, прогноза состояния окружающей среды и информационного обеспечения процесса подготовки и принятия управленческих решений по охране природы, защите от опасных экологических факторов и экологической безопасности. ЕГСЭМ является комплексной системой, объединяющей в своем составе практически все традиционные и вновь создаваемые в федеральных органах исполнительной власти системы контроля и слежения за состоянием окружающей среды и природных ресурсов. Ее основными задачами являются: наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды; информационное обеспечение органов управления природоохранной деятельности, экологической безопасности, а также всех уровней органов управления автоматизированной информационно-управляющей системы «Экобезопасность России»; информационное обеспечение всех уровней управленческих структур и автоматизированных информационно-управляющих систем федеральных

органов исполнительной власти, нуждающихся в данных экологического характера; создание и ведение банков данных экологической информации, доступных широкому кругу потребителей, занимающихся практической деятельностью и научными исследованиями в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; реализация единой научно-технической политики в области экологического мониторинга.

В структуре экологического мониторинга выделяют три составляющие: геофизический мониторинг, биологический мониторинг и мониторинг источников антропогенного воздействия. Геофизический мониторинг включает в себя элементы наблюдений, прогноза и оценки состояния геофизической составляющей биосферы, т. е. неживой природы, включая все виды загрязнений и их источники, системы погоды и климата. Задачей биологического мониторинга является определение состояния живой природы, ее отклика, реакции на антропогенное воздействие. При организации и осуществлении биологического мониторинга предусматриваются наблюдение, оценка и прогноз состояния здоровья человека. Мониторинг источников антропогенного воздействия предусматривает контроль за объектами антропогенного воздействия на окружающую среду.

Нижним звеном ЕГСЭМ являются источники первичной информации, верхним — федеральный уровень управления ЕГСЭМ. Роль базовой мониторинговой сети, на которую накладываются и с которой органично сплетаются системы других федеральных органов исполнительной власти, играет действующая система Росгидромета. Она обеспечивает наблюдение, оценку и прогнозирование уровней загрязнения и состояния атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, подземных вод, почв. Руководство функционированием ЕГСЭМ осуществляет МПР России.

В соответствии с принципом иерархической организации системы экологического мониторинга в ЕГСЭМ имеется три уровня: муниципальный, межрегиональный и федеральный.

Лит.: Тарасевич Ю.В., Измалков В.И. Экологическая безопасность деятельности Вооруженных Сил. М., 2001.

В.А. Владимиров

ЕДИНАЯ ДЕЖУРНО-ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ЕДДС), орган повседневного управления подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций муниципального уровня, предназначенный для координации действий дежурных и диспетчерских (дежурно-диспетчерских) служб, действующих на территории муниципального образования и создаваемых при органах управления, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и/или гражданской обороны при органах местного самоуправления.

Лит.: ГОСТ Р 22.7.01-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения.

ЕДИНАЯ СЕТЬ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, совокупность расположенных на территории РФ сетей электросвязи следующих категорий: сеть связи общего пользования; выделенные сети связи; технологические сети связи; присоединенные к сети связи общего пользования сети связи специального назначения и другие сети связи для передачи информации с помощью электромагнитных систем.

Сеть связи общего пользования представляет собой комплекс взаимодействующих сетей электросвязи, в т.ч. сети связи для распространения программ телевизионного вещания и радиовещания, и имеет присоединение к сетям связи общего пользования иностранных государств. Сеть связи общего пользования составляет основу функциональной подсистемы связи и информирования Минсвязи России и сети связи с интеграцией услуг МЧС России

и постоянно используется органами управления РСЧС в различных режимах ее функционирования.

Выделенные сети связи представляют собой сети электросвязи, предназначенные для оказания услуг электросвязи ограниченному кругу пользователей или группам таких пользователей. Они не имеют присоединения к сетям связи общего пользования иностранных государств. Операторы выделенных сетей связи оказывают услуги связи органам управления РСЧС во время действия в ЧС на основании соответствующих лицензий в пределах указанных в них территорий. Технологические сети связи — сети электросвязи, предназначенные для обеспечения производственной деятельности организаций, управления технологическими процессами в производстве; при наличии свободных ресурсов часть технологической связи может быть присоединена к соответствующим технологическим сетям связи иностранных государств. Технологические сети связи также могут быть использованы органами управления РСЧС во время ЧС.

Сети связи специального назначения — сети электросвязи, предназначенные для нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. По содержанию решаемых задач территориально-распределенная сеть связи с интеграцией услуг МЧС России также относится к сети связи специального назначения и является составной частью системы связи РСЧС. Центры управления сетями связи специального назначения обеспечивают их взаимодействие с другими сетями единой сети связи РФ.

Порядок взаимодействия сетей электросвязи, составляющих единую сеть электросвязи РФ, определяет федеральный орган исполнительной власти в области связи (Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации). Этот орган в предусмотренных законодательством РФ случаях также определяет порядок

централизованного управления сетью связи общего пользования.

Лит.: Федеральный закон от 7 июля 2003 «О связи» // Собр. законодательства РФ. 2003. М.В. Носов

ЕДИНАЯ СИСТЕМА АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОГО ПОИСКА И СПАСАНИЯ В РФ (далее — система), система, созданная в целях организации и проведения поиска и спасания терпящих или потерпевших бедствие воздушных судов всех видов авиации, их пассажиров и экипажей, поиска и эвакуации космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов с места посадки. В состав системы входят органы управления, службы, авиационные силы и средства поиска и спасания, находящиеся в ведении федеральных органов исполнительной власти. Руководящим органом системы на федеральном уровне является Росавиация, оперативным — Главный авиационный координационный центр поиска и спасания. Поиск и спасание в РФ организуются по зонам авиационно-космического поиска и спасания, границы которых совпадают с границами зон Единой системы организации воздушного движения РФ. Организация поиска и эвакуации с места посадки космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов (за исключением космических объектов военного назначения) осуществляется федеральным руководящим органом системы во взаимодействии с Минобороны России и Роскосмосом. Организация поиска и эвакуации с места посадки космических объектов военного назначения осуществляется Минобороны России. Федеральный руководящий орган системы организует на основании соответствующих международных договоров, участником которых является РФ, поиск и спасание воздушных судов РФ по воздушным трассам вне границ РФ, а также поиск и эвакуацию космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов, совершивших посадку на территории иностранного государства.

Лит.: Положение «О Единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 23.08.2007 № 538).

А.В. Лебедев

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (ЕСОДУ/ОСОДУ), система, представляющая собой организационно-техническое объединение Единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС), являющейся центральным органом управления этой системы, и взаимодействующих с ней городских дежурных диспетчерских служб различной ведомственной принадлежности. Целью создания ЕСОДУ является повышение оперативности управления и эффективности функционирования городских дежурно-диспетчерских служб различной ведомственной принадлежности при их совместных действиях по предупреждению и ликвидации ЧС.

ЕСОДУ выполняет функции: сбор информации от потенциально опасных объектов об их состоянии; первичная обработка информации и доведение ее в реальном масштабе времени до дежурных диспетчерской службы (ДДС) города; дистанционное управление исполнительными устройствами на объектах; прием сообщений, поступающих от населения и организаций города, первичная обработка сообщений и доведение их до ДДС города; поддержание четкого информационного взаимодействия между ДДС города через пункт управления ЕДДС города; координация экстренных действий ДДС по предупреждению и ликвидации ЧС; оповещение населения о возникновении ЧС, мерах защиты и режимах поведения; анализ, обобщение и распространение в ЕСОДУ циркулирующей в ней информации; своевременная подготовка и предоставление городской администрации, городской комиссии по ЧС и обеспечению пожарной безопасности, руководителям городских служб полной и достоверной информации об угрозе и возникновении ЧС, сложившейся обстановке, выполненных и рекомендуемых

мероприятиях, а также другой информации, необходимой для принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС; обобщение информации о произошедших ЧС за сутки дежурства, ходе работ по их ликвидации и представление соответствующих докладов в администрацию города; представление докладов (донесений) вышестоящим органам управления о сложившейся обстановке, принятых решениях и действиях сил по ликвидации ЧС.

В состав ЕСОДУ входят: ЕДДС города, предназначенная для организации взаимодействия и координации действий городских ДДС при угрозе и возникновении ЧС; оперативно-дежурная служба сил постоянной готовности органа управления ГОЧС; городские дежурно-диспетчерские службы; дежурные службы объектов административно-территориального деления города; диспетчерские службы потенциально опасных объектов; по согласованию — ДДС региональных (межрегиональных) органов, федеральных органов исполнительной власти. Дежурные диспетчерские службы, входящие в ЕСОДУ города, функционируют в трех режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности (при угрозе ЧС) и ЧС. Наряду с ЕСОДУ употребляется понятие Объединенная система оперативно-диспетчерского управления (ОСОДУ).

Л.Н. Кокурин

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА, совокупность взаимодействующих органов управления ГО, РСЧС, а также сферы образования, принимающих участие в организации и выполнении мероприятий подготовки всех групп населения в области ГО и защиты от ЧС; преемственных программ обучения различного уровня и направленности по вопросам ГО и защиты от ЧС; образовательных, научных и других организаций, реализующих данные программы обучения, а также общественных объединений, деятельность

которых связана с защитой населения от опасностей, возникающих при ЧС и военных конфликтах.

Постановлениями Правительства РФ от 4 сентября 2003 № 547 и от 2 ноября 2000 № 841 определено, что обучение населения в области ГО и защиты от ЧС организуется и осуществляется в рамках Единой системы подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее — единая система). Единая система функционирует на федеральном, региональном, и муниципальном уровнях. Основу системы составляют: на федеральном уровне: образовательные организации высшего образования, профессиональные образовательные организации и организации дополнительного профессионального образования, реализующие программы подготовки бакалавров и специалистов по направлению подготовки «Техносферная безопасность», повышения квалификации должностных лиц и специалистов ГО и РСЧС, а также осуществляющих подготовку научных работников по научно-образовательной специальности «Безопасность деятельности человека»; образовательные организации высшего и профессионального образования, реализующие программу дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»; научно-исследовательские учреждения, реализующие программы научных исследований в области ГО и защиты от ЧС; организации, реализующие программы проведения Всероссийских соревнований «Школа безопасности» и полевых лагерей «Юный спасатель»; на региональном и муниципальном уровнях: образовательные организации высшего и профессионального образования, реализующие программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»; общеобразовательные организации, реализующие программы предмета «Основы безопасности жизнедеятельности»; учебно-методические центры по ГО и ЧС субъектов РФ, учебные центры федеральной противопожарной службы, курсы ГО муниципальных образований,

реализующие программы повышения квалификации должностных лиц и специалистов ГО и РСЧС; объекты экономики, организации и учреждения, реализующие программы обучения работающего населения. Важным направлением деятельности системы являются организация и проведение тренировок и учений по ГО, защите от ЧС, а также пропаганда знаний в области ГО и защиты от ЧС.

*Э.Н. Аюбов, Н.В. Твердохлебов,
А.Ю. Тараканов*

ЕСТЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией: функционирующие все вместе элементы образуют устойчивую целостность системы (экологическое равновесие). Нарушение экологического равновесия приводит к неблагоприятным экологическим последствиям.

ЕСТЕСТВЕННОЕ РАДИОАКТИВНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, излучение, создаваемое при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образующее при взаимодействии со средой ионы разных знаков. Е.р.и. связано с космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека. Единица активности нуклида в радиоактивном источнике — беккерель (Бк, Вq). Один беккерель соответствует одному распаду в секунду для любого радионуклида. Космические лучи приходят из глубин Вселенной, но некоторая их часть рождается на Солнце во время солнечных вспышек. Космические лучи могут достигать поверхности Земли или взаимодействовать с ее атмосферой, порождая вторичное излучение и приводя к образованию

различных радионуклидов. Под воздействием космической радиации образуются радиоактивные изотопы типа углерода-14 и трития. Земные источники радиации — радиоактивные изотопы, встречающиеся в горных породах Земли. Основными из них являются калий-40, рубидий-87 и члены двух радиоактивных семейств, берущих начало от урана-238 и тория-232 — долгоживущих изотопов, находящихся в составе Земли с самого ее рождения. Средняя удельная радиоактивность природных материалов, используемых в строительстве (Бк радия и тория на 1 кг): дерево — 1,1; природный гипс — 29; песок и гравий — 34; кирпич — 126; гранит — 70; зольная пыль — 340; глинозем — 1370; кальций-силикатный шлак — 2140.

Уровни земной радиации не одинаковы для разных мест земного шара и зависят от концентрации радионуклидов в том или ином участке земной коры. В Бразилии, Индии, Иране, во Франции, на Мадагаскаре известны места, где уровень радиации в 500–800 раз превосходит средний. Наиболее весомым из всех естественных источников радиации является невидимый, не имеющий вкуса и запаха тяжелый газ радон. В природе радон встречается в двух основных формах: в виде радона-222, члена радиоактивного ряда, образуемого продуктами распада урана-238, и в виде радона-220, члена радиоактивного ряда тория-232. Радон высвобождается из земной коры повсеместно, но его концентрация в наружном воздухе существенно различается для разных точек земного шара. Концентрация радона-222 в воздухе в различных местах земного шара (при среднем уровне 2 Бк/м³): Франция — 9,3; Нью-Йорк — 4,8; Великобритания — 3,3; Япония — 2,1; Филиппины — 0,3; Маршалловы острова — 0,02. Мощность различных источников радона в типичном доме (в кБк/сутки): природный газ — 3; вода — 4; наружный воздух — 10; строительные материалы и грунт под зданием — 60. Средняя концентрация радона в источниках воды (кБк/м³): Ханкок (США, штат Мэн) — 1400; Хельсинки — 1200; Сев. Каролина — 100; Зальцбург — 1,5. Другими, менее мощными, источниками

естественной радиации являются: уголь (продукты его сжигания: шлак, зола, зольная пыль); подземные резервуары пара и горячей воды, эксплуатируемые для производства электроэнергии; разрабатываемые фосфатные месторождения (содержат уран в довольно высокой концентрации). В районах с зафиксированным повышенным естественным радиационным фоном население должно быть информировано об этом, а органами управления проведены мероприятия по обеспечению радиационной безопасности населения.

Лит.: Федеральный закон от 9 января 1996 «О радиационной безопасности населения» // Собр. законодательства РФ. 1996. № 3; Машкович В.П., Панченко А.М. Основы радиационной безопасности. М., 1990; Радиация: дозы, эффекты, риск. М., 1990.

О.А. Олиферова

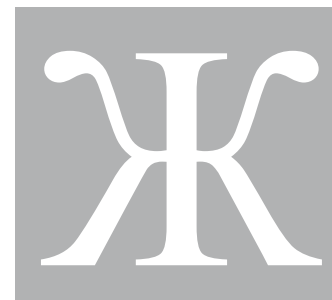
ЕСТЕСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН, доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека. Земные источники радиации в сумме ответственны за большую часть облучения, которому подвергается человек за счет естественной радиации. В среднем они обеспечивают более 5/6 годовой эффективной дозы, получаемой населением в основном вследствие внутреннего облучения (средняя абсолютная величина этой дозы — 350 микрозивертов). Остальную часть вносят космические лучи, главным образом, путем внешнего облучения. Люди, живущие на уровне моря, получают в среднем из-за космических лучей около 300 микрозивертов в год; для людей, живущих выше 2000 м над уровнем моря, эта величина в несколько раз больше. Примерно 2/3 эффективной дозы облучения, которую человек получает от

естественных источников радиации, поступает от радиоактивных веществ, попавших в организм с пищей, водой, воздухом. Небольшая часть этой дозы приходится на радиоактивные изотопы типа углерода-14 и трития, которые образуются под воздействием космической радиации. Все остальные поступают от источников земного происхождения. Значительную дозу внутреннего облучения человек получает от нуклидов радиоактивного ряда урана-238 и в меньшей степени — от радионуклидов ряда тория-232. Некоторые из них, например, нуклиды свинца-210 и полония-210, поступают в организм с пищей, они концентрируются в рыбе, моллюсках, мясе северного оленя, австралийских овец, кенгуру.

Наиболее весомым из всех естественных источников радиации является не видимый, не имеющий вкуса и запаха тяжелый газ радон. Эффективная доза облучения от радона и его дочерних продуктов составляет в среднем около 1 мЗв/год, т. е. основную часть дозы облучения от радона человек получает, находясь в закрытом, непроветриваемом помещении (дозы особенно высоки, если дом стоит на грунте с повышенным содержанием радионуклидов или если при его постройке использовались материалы с повышенной радиоактивностью). Большую часть этой дозы человек получает от радионуклидов, попадающих в его организм вместе с вдыхаемым воздухом, особенно в непроветриваемых помещениях. Еще один источник поступления радона в жилые помещения представляют собой вода и природный газ.

Лит.: Федеральный закон от 9 января 1996 «О радиационной безопасности населения» // Собр. законодательства РФ. 1996. № 3; Машкович В.П., Панченко А.М. Основы радиационной безопасности. М., 1990; Радиация: дозы, эффекты, риск. М., 1990.

О.А. Олиферова



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ КАТАСТРОФА, наиболее неблагоприятное событие на железнодорожном транспорте, повлекшее за собой: гибель десятков человек, нанесение увечий десяткам и сотням человек; разрушение средств подвижного состава, путей и основных объектов инфраструктуры, а также повреждение прилегающих к месту катастрофы зданий, сооружений и природной среды. Причиной возникновения Ж.к., как и всякой другой катастрофы, может быть начальная железнодорожная авария, опасный природный процесс (землетрясение, наводнение, обвал, лавина, сель, лесной и торфяной пожары), техногенная катастрофа на соседнем опасном объекте (взрыв и пожар на промышленном, особенно на нефтегазохимическом предприятии, на магистральном трубопроводе, разрушение моста, плотины, дамбы); взрыв и выброс химически, биологически и радиационно опасных веществ при транспортировании грузов гражданского и оборонного назначения. Примерами наиболее тяжелых Ж.к. являются: гибель около 800 чел. на двух пассажирских поездах под Уфой в 1989 (Башкирская АССР) вследствие взрыва широких фракций легких углеводородов; взрыв товарного поезда под Арзамасом в 1988 (РСФСР), перевозившего взрывчатые материалы и изделия. Тяжелые катастрофы с пассажирскими поездами происходили: при лобовых столкновениях двух поездов; при столкновениях на переездах с автобусами, автомобилями и тракторами; при сходах под откос на поврежденных путях.

Ж.к. с большим экономическим и экологическим ущербом возникают при крушении

и опрокидывании цистерн с химически опасными жидкостями (нефть и нефтепродукты, кислоты, удобрения, гербициды). Тяжелые последствия Ж.к. вызывают террористические акты в вагонах пассажирских поездов и метро, на железнодорожных путях, в тоннелях, на железнодорожных вокзалах и станциях метро (Россия, Испания, Франция, Великобритания). Мероприятия по предотвращению и предупреждению Ж.к. предусматривают: повышение уровня противоаварийной защиты, соблюдение норм и правил проектирования, создания и эксплуатации всех основных систем железнодорожного транспорта; учет исключительно важной роли человеческого фактора. Ликвидация последствий Ж.к. в зависимости от их тяжести осуществляется совместными усилиями сил и средств служб железнодорожного транспорта, других ведомств, использующих железнодорожный транспорт, а также РСЧС.

Н.А. Махутов

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВОЙСКА, специальные войска, предназначенные для технического прикрытия, восстановления и заграждения железных дорог, используемых для воинских перевозок, а также для строительства новых и повышения пропускной способности действующих железных дорог в мирное и военное время, восстановления дорог, разрушенных в результате стихийных бедствий и др. Ж.в. стали создаваться в ряде государств со 2-й половины 60-х гг. XIX в. В РФ ведут свою историю от первых военно-эксплуатационных железнодорожных подразделений, созданных по «высочайшему утверждению» от 6 августа 1851 на завершающем этапе строительства Санкт-Петербургско-Московской (Николаевской) железной дороги. С 1870 основы Ж.в. составляли железнодорожные команды; с 1876 — железнодорожные батальоны (входили в саперные бригады); с 1886 — железнодорожные бригады, ставшие основным тактическим соединением Ж.в. Находились в ведении Комитета по передвижению войск по железным дорогам и воде, Главного инженерного управления,

а с 1904 — Главного штаба, как особая категория специальных войск. Со времени Русско-турецкой войны 1877–78 Ж.в. России принимали участие во всех войнах и вооруженных конфликтах; в мирное время — в развитии железнодорожной сети страны.

В годы Великой Отечественной войны 1941–1945 Ж.в. совместно со специальными формированиями Наркомата путей сообщения восстановили около 120 тыс. км железнодорожных путей и 3 тыс. мостов; обеспечили воинские перевозки объемом свыше 19,7 млн вагонов. За заслуги ряд соединений и частей Ж.в. удостоен орденов и почетных наименований, а одна бригада преобразована в гвардейскую. Ок. 35,5 тыс. человек награждено орденами и медалями, 26 — присвоено звание Героя Социалистического Труда, а В.П. Мирошниченко — звание Героя Советского Союза. В послевоенный период Ж.в. прокладывали линии Абакан — Тайшет, Кизил — Пермь, Ивдель — Обь, Тюмень — Сургут, Трансмонгольскую, Южно-Сибирскую, Байкало-Амурскую магистрали и др.

Ж.в. существуют во всех развитых странах. Их структура, состав и задачи в мирное и военное время определяются ролью железных дорог в системе транспортного обеспечения мобилизационного развертывания и боевой деятельности группировок вооруженных сил на театрах военных действий, потребностями устойчивого функционирования экономики и др.

Лит.: Старостенков Н.В. Железнодорожные войска России: 150 лет на службе Отечеству. М., 2001.

В.И. Милованов

ЖЕНЕВСКИЕ КОНВЕНЦИИ-1949, международные договоры, развивающие положения Гаагских конвенций-1899, -1907 в области законов и обычаев войны и направленные на защиту жертв войны (военного конфликта). Подписаны 12 августа 1949 в Женеве. В 1977 к Ж.к. — 1949 принято два дополнительных протокола; протокол I (Д.п. I), касающийся защиты жертв международных

вооруженных конфликтов, и протокол II (Д.п. II), касающийся защиты жертв вооруженных конфликтов немеждународного характера. Ж.к. включают четыре отдельные конвенции.

1. Об улучшении участи раненых и больных в действующих армиях. Обязывает участников Ж.к. обращаться с ранеными и больными гуманно при любых обстоятельствах. Санитарные формирования участников Ж.к. после каждого боя должны разыскивать раненых и больных, оказывать им медицинскую помощь, ограждать их от ограбления; не допускать какой-либо дискриминации в отношении раненых и больных по признакам их политических и религиозных убеждений, пола, расы, национальности. Раненые и больные, оказавшиеся у неприятеля, должны быть зарегистрированы, и данные о них сообщены государству, на стороне которого они воевали. Запрещаются репрессии против таких лиц, нанесение физических увечий, проведение на них научных и медицинских экспериментов, забор тканей и органов для пересадки. Санитарные формирования пользуются уважением и защитой и не могут быть объектом нападения.

2. Об улучшении участи раненых, больных и лиц, потерпевших кораблекрушение, из состава вооруженных сил на море. Имеет отношение к «силам, погруженным на суда». Содержит правила обращения с ранеными и больными в морских войнах. Устанавливает защиту госпитальных судов, построенных или оборудованных для перевозки и лечения раненых, больных и лиц, потерпевших кораблекрушение. Раненые и больные, попавшие к неприятелю, считаются военнопленными.

3. Об обращении с военнопленными. Содержит нормы, которые должны выполнять воюющие стороны по отношению к этим лицам. Государство, содержащее военнопленных, несет всю ответственность за соблюдение правил обращения с военнопленными.

4. О защите гражданского населения во время войны. Запрещает уничтожать незащищенные мирные поселения, отдавать на разграбление города и местности. Грабеж

населения определяется как преступление. Взятие заложников запрещается. Оккупирующая власть обязана уважать жизнь, семью, честь, религиозные обряды и обычаи, собственность населения оккупированной территории. К нему запрещается применять как физические, так и моральные меры принуждения. Запрещается принуждать население к службе в вооруженных силах и к присяге на верность неприятельскому государству.

По Д.п. население пользуется защитой от опасностей, возникающих при военных действиях. Устанавливается специальный режим защиты детей. Признается защита объектов жизнеобеспечения, потенциально опасных объектов (дамбы, плотины, АЭС и др.), объектов культурных ценностей и ГО.

В Д.п. I регулируются вопросы общей защиты организаций ГО, ГО на оккупированных территориях, статус организаций ГО нейтральных государств, прекращения их защиты. Дано правовое толкование статуса личного состава воинских подразделений, назначенных в организации ГО, и другие важные положения, касающиеся защиты жертв международных вооруженных конфликтов.

Д.п. II — первый документ, распространяющий гуманные положения законов и обычаев войны на внутренние вооруженные конфликты и гражданские войны. СССР ратифицировал Ж.к. — 1949 в апреле 1954, Д.п. I и II — в августе 1989 г.

Лит.: Женевские конвенции о защите жертв войны от 12 августа 1949 года. М., 1969; Основные положения Женевских конвенций и дополнительных протоколов к ним. М., 1993; Арцибасов И.Н., Егоров С.А. Вооруженный конфликт: право, политика, дипломатия. М., 1989.

А.В. Костров

ЖЕНЕВСКИЙ ПРОТОКОЛ 1925 О ЗАПРЕЩЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ НА ВОЙНЕ УДУШЛИВЫХ ЯДОВИТЫХ ИЛИ ДРУГИХ ПОДОБНЫХ ГАЗОВ И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, международное соглашение,

юридически запрещающее не ограниченное во времени применение химического, биологического и токсинного оружия. Протокол подписан 17 июня 1925. В протоколе не предусматривалось полное запрещение разработки, производства и накопления химического, биологического (бактериологического) и токсинного оружия и его уничтожение. Эта проблема разрешается Конвенцией о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении (1972) и Конвенцией о запрещении разработки, производства и применения химического оружия и его уничтожении (1993). СССР присоединился к протоколу 2 декабря 1927, сдав ратификационную грамоту в МИД Франции 5 апреля 1928 с двумя оговорками: 1) протокол обязывает Правительство СССР выполнять его положения только по отношению к государствам, которые его подписали и ратифицировали или к нему окончательно присоединились; 2) протокол перестанет быть обязательным для Правительства СССР в отношении всякого неприятельского государства, вооруженные силы, а также формальные или фактические союзники которого не будут считаться с воспрещением, составляющим предмет этого протокола. РФ, как правопреемник СССР, подтвердила в 1992 все обязательства по Женевскому протоколу — 1925.

Лит.: Богданов О.В. Запрещение оружия массового уничтожения. М., 1985; Международное право в документах. М.: 1982.

А.В. Костров

ЖЕРТВА ПОЖАРА, человек, смерть которого наступила в результате воздействия опасных факторов пожара. Погибший человек считается Ж.п. в том случае, если его смерть находится в прямой причинной связи с пожаром и наступила в течение времени, устанавливаемого порядком учета пожаров и их последствий.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.

С.А. Лупанов

ЖЕРТВЫ ВОЙНЫ (ВОЕННОГО КОНФЛИКТА)

человеческие потери на фронте и в тылу воюющих государств (сторон) (л.с. ВС, гражданские лица), полностью или частично утрачившие трудоспособность вследствие ранения или заболевания, связанного с военными (боевыми) действиями. В международном гуманитарном праве наряду с людскими потерями рассматриваются и др. Ж.в.(в.к.). Количество и характер Ж.в.(в.к.) зависят от видов применяемого оружия, задач, масштаба, длительности и напряженности военных (боевых) действий. Человеческие потери делятся на прямые и косвенные. Прямые потери непосредственно связаны с ведением вооруженной борьбы; косвенные связаны с войной (военным конфликтом) опосредованно. Прямые потери подразделяются на потери личного состава вооруженных сил от воздействия всех видов оружия противника и сопутствующих поражающих факторов, в результате ранений, обморожений, ожогов, заболеваний и травм, связанных с боевыми действиями, а также потери гражданского населения вне фронтовой полосы, в т. ч. угнанных в концлагеря, использованных для принудительного труда, посаженных в тюрьмы, и т. д. Косвенные потери связаны с заболеванием населения в связи с непосильным трудом в тылу, недоеданием, нарушением экологической среды в результате военных действий. К Ж.в.(в.к.) относятся также лица, лишившиеся во время войны крова и других средств существования, бывшие узники концлагерей, сироты и др. Основным международным дипломатическим документом по защите Ж.в.(в.к.) являются Женевские конвенции — 1949.

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 вооруженных сил европейских стран в войнах XVII–XX вв. СПб., 1994; Гриф секретности снят: Потери Вооруженных Сил СССР в войнах, боевых действиях и военных конфликтах: Стат. исслед. М., 1993.

В.И. Милованов

ЖИВУЧЕСТЬ ВОЙСК И ТЫЛА, свойство войск (сил), в т. ч. спасательных воинских формирований МЧС России, вооружения и военной техники, объектов тыла, комплексов боевого и технического обеспечения, сохранять или быстро восстанавливать способность выполнять боевые (функциональные) задачи в условиях всех видов воздействия противника. Ж.в. и т. обеспечивается их целесообразной организационно-штатной структурой, техническим оснащением, защитными свойствами вооружения и военной техники, а также выучкой личного состава. Ж.в. и т. достигается: устойчивым управлением; своевременным расщеплением сил и средств и сменой районов расположения войск, воинских формирований (сил); маскировкой, использованием защитных свойств местности и ее фортификационным оборудованием; защитой войск (сил) от оружия массового поражения; созданием резерва сил и средств; восстановлением боеспособности. Ж.в. и т. может быть повышена за счет уничтожения средств поражения противника, представляющих наибольшую опасность, и создания активных помех его самонаводящемуся оружию и техническим средствам разведки.

Ж.в. и т. — важный показатель боевой устойчивости системы (комплекса, образца), который определяется защищенностью, структурной устойчивостью (адаптивностью) и восстанавливаемостью. Ж. объектов тылового и технического обеспечения, военных объектов достигается их защитой от средств поражения (повышением прочности конструкций, уменьшением массогабаритных показателей, их рассредоточением и др.).

Ж. объектов экономики достигается: надежностью ее управления; комплексным развитием экономики регионов и заблаговременным созданием на их территориях специальных инфраструктур; рассредоточением производства на территории государства (коалиции государств) и оптимизацией расположения опасных объектов; дублированием производства важнейших видов продукции; рационализацией производственных связей; накоплением

и рациональным размещением материальных резервов; бесперебойным снабжением всеми видами ресурсов; обеспечением физической (статической) устойчивости объектов, средств коммуникации и их защищенностью от воздействия вторичных поражающих факторов (пожаров, завалов и др.); защитой рабочих и служащих от средств поражения; подготовкой к спасательным работам и восстановлению производства и т. д.

Руководство мероприятиями по обеспечению готовности объектов экономики к устойчивому функционированию в экстремальных условиях, как правило, возлагается на органы государственной власти различных уровней и органы ГОЧС.

Лит.: Беликов Ю.А. Пути повышения живучести тыла // Военная мысль. 1991. № 3; Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в военное время / Демиденко Г.П. и др. Киев, 1984; Громов А.А., Кречетников Н.П. Гражданская оборона промышленного объекта. 2-е изд. перераб. и доп. М., 1975.

В.И. Милованов

ЖИВУЧЕСТЬ ОБЪЕКТА ЭКОНОМИКИ, свойство объекта, состоящее в его способности противостоять развитию критических отказов из-за дефектов и повреждений при установленной системе технического обслуживания и ремонта, или свойство объекта сохранять ограниченную работоспособность при воздействиях, не предусмотренных условиями эксплуатации, или свойство объекта сохранять ограниченную работоспособность при наличии дефектов или повреждений определенного вида, а также при отказе некоторых компонентов

Ж.о.э. обеспечивается структурно-функциональным построением, современным инженерно-техническим оснащением и организацией деятельности, предусматривающей необходимое резервирование и дублирование наиболее важных элементов и связей, меры и действия по снижению уровня технического, природного и экологического рисков, а также риска

диверсионных воздействий и вывода объекта из строя.

В условиях военного времени дополнительными мерами по обеспечению Ж.о.э. являются: оповещение об опасностях и угрозах, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; комплексная объектовая и территориальная защита от ОМП, ВТО и других средств поражения; ликвидация последствий поражающего воздействия и восстановление функционирования объекта собственными силами и с помощью сил и средств вышестоящего звена управления.

Понятие «живучесть экономики» имеет системный характер. Живучесть отдельного объекта является элементом структуры экономики страны, вносящим определенный вклад в сохранение экономического потенциала страны в целом или социально-экономической системы более низкого уровня. Ж.о.э. обеспечивается за счет внутренних ресурсов и возможностей, а также внешних системных организационно-технических структур. Это обеспечение предусматривается на всех этапах жизненного цикла объекта: при его создании, эксплуатации и выводе из эксплуатации со всеми сопутствующими мерами и действиями. Ж.о.э., относящегося к сфере промышленного производства, является одним из важных качеств, которое учитывается при декларировании его безопасности в соответствии с действующим в стране законодательством. Декларирование является выражением ответственного отношения к обеспечению безопасности промышленных объектов с повышенной опасностью производства в форме официально оформленного заявления.

Ж.о.э. может быть дана количественная оценка. Для этого требуется проведение достаточно сложного анализа, при котором предполагается определение вероятностных характеристик, имеющих функциональную зависимость не от времени, а от числа неблагоприятных (поражающих) воздействий. При этом могут использоваться математические методы, аналогичные тем, которые применяются

при оценке характеристик надежности систем и объектов. В качестве исходных данных при анализе живучести должны быть использованы характеристики форс-мажорных поражающих воздействий, а также уязвимости жизненно важных структурных элементов объекта, особенно тех, которые относятся к технологическим узлам и линиям. Считается, что указанные исходные данные целесообразно подразделять на две категории: данные по боевой и эксплуатационной живучести. В первом случае форс-мажорные обстоятельства связываются с воздействием на объект оружия противника; во втором — с аварийным воздействием. Теоретически можно предположить о получении расчетным путем некой характеристики абсолютной Ж.о.э.

Лит.: ГОСТ 15.016-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению; Федеральный закон Российской Федерации от 21 июня 1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» // Собрание законодательства РФ. 1997, № 30; Рябинин И.А. Надежность и безопасность структурно-сложных систем. СПб., 2000.

В.И. Измалков

ЖИВУЧЕСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, определенное качество (свойство) системы управления, обуславливающее сохранение, а также быстрое восстановление ее способности выполнять свои функции, т.е. обеспечивать целеполагающее, организующее и регулирующее воздействие на объекты управления в соответствии с установленными нормами, правилами, с требуемой эффективностью при форс-мажорных обстоятельствах ЧС природного и техногенного характера и в условиях военных действий. Ж.с.у. обеспечивается: высокой надежностью, дублированием и резервированием пунктов, органов и средств управления; созданием запасных пунктов управления, в т.ч. подвижных, их рассредоточением и тщательной маскировкой, размещением в прочных

фортификационных сооружениях; применением дублирующих средств и видов связи с организацией прямых, обходных и резервных каналов связи; организацией охраны и обороны пунктов управления; устройством ложных элементов системы управления; структурно-функциональным построением системы управления, обеспечивающим минимизацию риска одновременного вывода из строя важных системообразующих элементов и связей; комплексным применением и интеграцией различных по физической основе систем и средств информационной поддержки подготовки и принятия управленческих решений.

Особое значение в обеспечении Ж.с.у. придается обеспечению их информационной безопасности, т.е. защищенности от получения значимого информационного ущерба от применяемых в системах управления информационно-технических систем и средств различного масштаба, назначения и от организационно-психологических объектов, какими являются коллективы людей, участвующие в управленческом процессе и обслуживающие информационно-технические системы, а также обеспечению защиты информационного ресурса, хранящегося и циркулирующего в технических системах, и осуществляемых в них информационных процессов.

Лит.: Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности. М.: Киев, 2002; Архипова Н.И., Кульба В.В. Управление в ЧС. М., 1998.

В.И. Измалков

ЖИВУЧЕСТЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, способность системы сохранять и быстро восстанавливать свойства, необходимые для выполнения заданного назначения при форс-мажорных поражающих воздействиях, не предусмотренных условиями нормальной эксплуатации, т.е. при взрывах, пожарах, затоплениях и т.п. Ж.т.с. обеспечивается: прочностью и надежностью конструктивных элементов и системы в целом; устойчивостью к ударным, тепловым и иным нагрузкам; дублированием

и резервированием наиболее важных системообразующих элементов и связей; оснащением техническими средствами восстановления работоспособности системы; высокой профессиональной подготовкой лиц, обслуживающих систему и обеспечивающих ее функционирование. Ж.т.с. определяется по комплексу базовых параметров: уровню накопленных повреждений, остаточной прочности, остаточного ресурса, риска развития техногенных аварий и катастроф. Исходная информация для определения живучести собирается методами штатной и оперативной диагностики. Она входит самостоятельным блоком в мониторинг безопасности технических систем.

К числу технических систем, к которым предъявляются повышенные требования по живучести, относятся: фильтровентиляционные системы командных пунктов и убежищ; робототехнические системы, предназначенные для обезвреживания боеприпасов и ведения аварийно-спасательных работ в очагах поражения и зонах ЧС; информационные системы и т.п.

Лит.: Рябинин И.А. Надежность и безопасность структурно-сложных систем. СПб., 2000.

В.И. Измалков

ЖИВУЧЕСТЬ ЭКОСИСТЕМЫ, способность экосистемы выдерживать нарушения баланса экологических компонентов или интенсивные антропогенные нагрузки без развития процессов деградации, распада или перехода в качественно иное состояние. Ж.э.с. зависит от интенсивности размножения и выживаемости потомства входящих в нее живых организмов, их конкурентоспособности при межвидовых и внутривидовых отношениях, приспособляемости к условиям окружающей среды и адекватности ответных реакций на изменяющиеся условия. Устойчивое (стационарное) состояние глобальной экосистемы сохраняется до тех пор, пока остается невозмущенной ее часть, сохраняющая способность компенсировать все антропогенные возмущения, т.е. пока не

превышен порог устойчивости. В прошедшие геологические периоды биота и окружающая среда сохраняли устойчивое, саморегулирующееся состояние. Неблагоприятное глобальное поражение (разрушение) окружающей среды под воздействием деятельности человека нарушает устойчивость экосистемы, приводит к сбоям в ее функционировании, что все чаще порождает катастрофические явления. В связи с этим безопасность экологическая становится неотъемлемой частью жизнедеятельности каждого человека, государств, народов и всего мирового сообщества в целом.

В.И. Измалков

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, 1) совокупность процессов, протекающих в живом организме, служащих поддержанию в нем жизни и являющихся проявлениями жизни. Для жизнедеятельности живого организма характерен обмен веществ. Ж. может заключаться как в активном перемещении в пространстве для поддержания обмена веществ и более сложных действиях, так и в неподвижном существовании с обменом питательными веществами с внешней средой; 2) деятельность, работа человека за время его существования, жизни. Это свойство человека не просто действовать в среде обитания, которая его окружает, характеризующаяся совокупностью динамически меняющихся факторов (физических, химических, биологических, экономических, политических, информационных, социальных и др.), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство, а процесс сбалансированного развития и самореализации индивидуума, группы людей, общества в целом, человечества в единстве их жизненных потребностей и возможностей. Ж. человека — это способ его существования, его нормальная повседневная деятельность и отдых. Ж. протекает в постоянном контакте со средой обитания. Свойства элементов среды обитания и их состояния по отношению к человеку могут быть благоприятными (комфортными или

допустимыми), не создающими угрозы здоровью человека, и неблагоприятными (опасными или чрезвычайно опасными), когда такая угроза (опасность) возникает. В связи с этим обеспечение жизнедеятельности — это создание благоприятных и безопасных условий для деятельности (жизни) человека.

Важными проблемами, решение которых создают благоприятные и безопасные условия жизни и деятельности человека, являются: соблюдение параметров среды обитания человека в необходимых для жизнедеятельности пределах; обеспечение населения всеми видами энергоресурсов (электроэнергией, топливом и т. п.), необходимыми параметрами и нормами материальной среды жизнеобеспечения (жильем, транспортом, медицинским обслуживанием, спортивными комплексами и др. элементами системы жизнеобеспечения); наличие и рациональное использование питьевой воды; ликвидация, переработка или использование отходов производства; защита, рациональное использование природных ресурсов, восстановление живой (растительный и животный мир) и неживой природы (почва, вода, атмосфера, недра, климат и др.); предупреждение возникновения опасностей и угроз различного характера и ликвидация их последствий.

Лит.: Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. Т. 9; Белов С.В. [и др.] Безопасность жизнедеятельности. 4-е изд. М., 2004.

В.А. Владимиров, В.И. Пчелкин

ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (ЖОН ЧС), совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения силами и средствами РСЧС мероприятий, направленных на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей в зонах ЧС, на маршрутах их эвакуации и в местах размещения эвакуированных по нормам и нормативам для условий ЧС. Жизнеобеспечение населения, т. е. создание и поддержание условий, необходимых для его повседневной жизнедеятельности,

является непрерывным процессом создания и предоставления населению разнообразной продукции, услуг и других жизненно необходимых средств.

Органы исполнительной власти, органы местного самоуправления при организации жизнеобеспечения населения в ЧС должны руководствоваться следующими принципами: основным объектом социальной защиты в ЧС является личность с ее правом на безопасные условия жизнедеятельности; социальной защите в ЧС подлежат все граждане РФ, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории России; снабжение пострадавшего населения в зонах бедствия, в районах эвакуации, а также сил, привлекаемых к ликвидации ЧС, осуществляется из принципа физиологической (для работающих) и энергетической достаточности. Основным субъектом социальной защиты населения в ЧС является государство, осуществляющее свои функции в этой области через РСЧС, органы законодательной, исполнительной и судебной власти субъектов РФ. Вопросы жизнеобеспечения населения, равно как и его защиты в ЧС, имеют приоритет перед любыми другими сферами деятельности государства.

Для обеспечения потребностей населения в условиях ЧС региональная система жизнеобеспечения должна обладать следующими свойствами: физической устойчивостью систем и объектов жизнеобеспечения к воздействию поражающих факторов аварий, катастроф и стихийных бедствий; способностью к быстрому восстановлению инфраструктуры жизнеобеспечения населения в зоне ЧС; наличием защищенных запасов ресурсов (средств) жизнеобеспечения, достаточных для поддержания жизни и здоровья пострадавшего и не пострадавшего населения в условиях ЧС; наличием запасов материально-технических ресурсов для восстановления инфраструктуры жизнеобеспечения в зоне ЧС; способностью к быстрому перераспределению собственных ресурсов жизнеобеспечения территории в пользу пострадавшего района и доставки

необходимых ресурсов из других регионов, а также из федерального резерва в случае недостаточности ресурсов данного территориального звена; надежностью функционирования систем и объектов жизнеобеспечения в условиях поражающего воздействия факторов ЧС. Под «надежностью функционирования систем и объектов жизнеобеспечения» понимается их способность сохранять свои свойства на уровне, достаточном для сохранения жизни и поддержания здоровья, потребностей пострадавшего населения в зонах ЧС. Жизнеобеспечение населения осуществляется в соответствии с принятыми законодательными, правовыми и нормативными актами по ЧС, которые определяют: статус, роль и задачи органов исполнительной власти, местного самоуправления и управления всех уровней в организации жизнеобеспечения населения в условиях ЧС, их организационные структуры на период ЧС, материальное и финансовое обеспечение, правовой статус людей в зоне ЧС; права и обязанности должностных лиц и органов управления, их ответственность за проведение мероприятий по подготовке систем жизнеобеспечения и организацию снабжения населения в условиях ЧС, а также взаимоотношения и взаимодействие между федеральными, межрегиональными, региональными

органами исполнительной власти и органами местного самоуправления.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.05-96 Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1999.

В.И. Пчелкин

ЖИЛЕТ СПАСАТЕЛЬНЫЙ НАДУВНОЙ (СЖН), жилет, предназначенный для поддержания человека на поверхности водной среды, положительная плавучесть которого обеспечивается заполненными воздухом или газом камерами плавучести, хранящийся не надутым и находящийся в постоянной готовности к использованию. Изготавливается из двух слоев водогазонепроницаемой ткани, полости между которыми могут заполняться труднозатопляемыми материалами или инертным газом, воздухом.

Лит.: ГОСТ Р 54596-2011 Средства спасения экипажей инженерных сооружений, эксплуатируемых на акваториях, индивидуальные. Технические требования; ГОСТ Р 55946-2014 Средства спасения экипажей инженерных сооружений, эксплуатируемых на акваториях, индивидуальные. Общие технические условия.



ЗАБОЛАЧИВАНИЕ, процесс изменения почв и ландшафта в целом под влиянием постоянного избыточного увлажнения или подтопления, приводящий в конечном итоге к образованию болота. З. сопровождается снижением продуктивности угодий. Специфический тип З. — заторфовывание в результате их постепенного зарастания. Антропогенные причины З.: сведение лесов, сопровождаемое сокращением расхода грунтовых вод на десукцию; ошибки при мелиорации почв (переувлажнение); потери воды при транспортировке (каналы, водопроводы). Предупреждение З. требует проведения комплекса инженерно-гидротехнических, мелиоративных и иных мероприятий. Более 44 млн га (20%) с.-х. угодий России переувлажнено и заболочено (2014).

ЗАВАЛЫ, аварийная среда из твердых элементов. К завалам относят: 1) обрушение пород в горных выработках за счет проявления горного давления, выбросов газа и пр.; 2) масса неотсортированного обломочного материала в основании крутых склонов, перегораживающего полностью или частично долину; 3) исходный материал для формирования селей, включая продукты периодических срывов от пиков ледников масс обломочного льда, и их катастрофические перемещения с обломочными материалами горных пород, в результате чего в долинах горных рек происходит образование мощных обводненных завалов. Их формирование и движение стихийно нередко сопровождаются человеческими жертвами; 4) противотанковые или противопехотные заграждения, устраиваемые на вероятных путях

движения противника, в местах, где объезд или обход З. затруднен.

Лит.: ГОСТ Р 22.9.04-2015 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства поиска людей в завалах. Классификация. Общие технические требования.

ЗАГОРАНИЕ, 1. Неконтролируемое горение вне специального очага, не причинившее материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства. З. может быть вызвано воздействием внешнего источника зажигания, а также при его отсутствии. В обоих случаях горение может сопровождаться пламенем или протекать без него. Возможность З. при наличии источника зажигания зависит от его характеристик: температуры; мощности энерговыделения; времени воздействия и т.д. Источниками зажигания могут быть: короткое замыкание силовых электрических цепей; неисправность электроприборов, электрооборудования, телевизоров и т.п.; разряды при работе сильноточного электрооборудования; фрикционные искры при ударах и трении; недотушенная сигарета в помещении; непогашенный костер и т.д. 2. З. (используемое в статистике пожаров) — неконтролируемое горение, не причинившее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства. В З. учитываются следующие случаи горения (независимо от причин его возникновения), не приведшие к его распространению на иные объекты защиты: бесхозные здания; бесхозные транспортные средства; сухая трава; тополиный пух; торф на газонах и приусадебных участках; пожнивные остатки стерни; мусор на свалках, пустырях, территориях домовладений, обочинах дорог, контейнерных площадках для его сбора, в контейнерах (урнах) для его сбора, лифтовых шахтах (лифтах) жилых домов, мусоросборниках (мусоропроводах) жилых домов, на лестничных клетках жилых домов, в подвальных и чердачных помещениях жилых домов. Загорания не подлежат официальному статистическому учету.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81 ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения; Розловский А.И. Научные основы взрывобезопасности при работе с горючими газами и парами. М., 1972; Порядок заполнения и прохождения карточки учета пожара (загорания). Приложение № 2 к приказу МЧС России от 10.12.2008 № 760 «О формировании электронных баз учета пожаров (загораний) и их последствий».*

Л.К. Макаров, С.А. Лупанов

ЗАГОРОДНАЯ ЗОНА, территория в пределах административно-территориального деления РФ, расположенная вне зон возможных ЧС, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, а также вне зон возможного опасного радиоактивного загрязнения и подготовленная для обеспечения жизнедеятельности эвакуируемого населения. Является базой для размещения населения, рабочих и служащих, материальных ценностей при проведении эвакуационных мероприятий, а также для развертывания группировки сил ГО.

Подготовка З.з. осуществляется заблаговременно и включает в себя комплекс организационных, инженерно-технических, профилактических и снабженческих мероприятий, выполняемых в целях защиты и жизнеобеспечения эвакуируемого и местного населения в угрожаемый период и военное время. При этом учитываются и подготавливаются для использования (развиваются) все элементы инфраструктуры З.з.: жилье, подземные и полуподземные сооружения, пригодные для защиты от поражающих факторов современных средств нападения; сеть транспортных коммуникаций (автомобильные и железные дороги, судоходные участки речных путей сообщения) и транспортные средства; электроэнергетика; предприятия торговли и общественного питания; учреждения здравоохранения и коммунально-бытовых услуг; складское хозяйство; система оповещения и связи.

Н.Н. Долгин

ЗАГРЯЗНЕНИЕ, 1. Наличие в окружающей среде и, соответственно, на находящихся в этой среде предметах, одежде людей отравляющих веществ, радиоактивных веществ и бактериальных средств или любой их комбинации. 2. Привнесение в природную или непосредственно в антропогенную среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для этой среды физических, химических или биологических агентов, или превышение в рассматриваемое время естественного среднесезонного уровня, в пределах его крайних колебаний, концентрации перечисленных агентов в среде, оказывающих вредное воздействие на человека, флору и фауну. 3. Любое вещество, потенциально опасное для здоровья человека или окружающей среды и присутствующее в концентрации, превышающей фоновую для данной среды. 4. Любое вредное воздействие на окружающую среду, вызванное сбросом органических или неорганических материалов, опасных веществ, выбросом радиации или повышением уровня шума.

Виды З. различны и многообразны: выбросы в атмосферу различных соединений и смесей; поступление в водную среду всевозможных производственных и коммунально-бытовых отходов, попадание в нее нефтяных продуктов, засорение ландшафта мусором; засорение полей, лугов, лесов и водохранилищ пестицидами, минеральными удобрениями; повышение уровня ионизирующей радиации, производственных и бытовых шумов, вибраций, а также накопление тепла в атмосфере. З. происходит в результате разнообразных воздействий человеческого общества на биосферу, а также в результате природных процессов. Выделяют следующие виды З.: антропогенное, естественное, механическое, физическое, биологическое, химическое. Источники З. — любые объекты производственной и бытовой деятельности, а также явления природы. З. угрожает здоровью человека и состоянию окружающей среды. Известно более 30 000 загрязняющих биосферу веществ. Из них наибольшее распространение имеют углекислый

газ (CO₂); угарный газ (CO); окислы азота (NO_x) и серы (SO₂); аммиак (NH₃). Уровни З. контролируются предельно допустимыми концентрациями (ПДК), предельно допустимыми выбросами (ПДВ) и другими нормативами.

Лит.: СП 94.13330.2016 Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта; РД 01.120.00-КТН-228-06 по ВР по оценке экологической опасности ПО; ГОСТ Р 56258-2014 Менеджмент загрязнений. Термины и определения; ГОСТ Р МЭК 60050-901-2016 по ИЕС Руководство 109:2012.3.12 Аппаратура коммутационная, аппаратура управления и предохранители.

Л.Г. Одинцов

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА,

поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха происходит обычно в результате хозяйственной деятельности человека и ее последствий для окружающей среды и биоты (антропогенное) или в результате природных процессов (естественное) (например, при извержениях вулканов и т.п.). Различают первичное З.а.в. — поступление вредных веществ в атмосферный воздух из источников выбросов и вторичное — образование вредных веществ в атмосферном воздухе в ходе физико-химических процессов. Загрязнение атмосферного воздуха в результате переноса вредных (загрязняющих) веществ, источник которых расположен на территории иностранного государства, называют трансграничным.

Учитывая неблагоприятное воздействие загрязнения воздуха на среду обитания человека и его здоровье, биоту и материальные ценности, во всем мире принимаются меры по защите атмосферного воздуха.

Лит.: ФЗ от 4.05.1999 г. № 96-ФЗ (ред. 13.07.2015) Об охране атмосферного воздуха;

ГОСТ 32693-2014 Учет промышленных выбросов в атмосферу. Термины и определения; ГОСТ Р 55920-2013.

Л.Г. Одинцов

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ,

сброс или поступление иным способом в водные объекты, а также образование в них вредных веществ, которые ухудшают качество поверхностных и подземных вод, ограничивают использование либо негативно влияют на состояние дна и берегов водных объектов.

Привнесение в воду, накопление и преобразование в ней физических, химических и биологических агентов, захоронение в ней отходов ухудшают качество поверхностных и подземных вод; неблагоприятно воздействуют на водную биоту, среду обитания и здоровье человека; наносят урон материальным ценностям; негативно влияют на состояние дна и берегов водных объектов.

Обычно привнесение этих агентов связано с хозяйственной деятельностью человека, последствиями этой деятельности или (гораздо реже) природными катастрофами. Загрязнение происходит путем прямого сброса различных веществ в природные воды (сточные воды); смыва веществ с сельскохозяйственных полей и территорий городов при снеготаянии и дождях; выпадения загрязняющих веществ из атмосферы непосредственно — сухие выпадения или с дождем (снегом) — мокрые выпадения. Загрязняющие вещества поступают в водоемы в твердом, жидком, коллоидном, эмульгированном и газообразном состояниях и практически включают в себя все разнообразие веществ, производимых человеком, т.к. природные воды оказываются путем транзита и конечной аккумуляции всех загрязнителей.

Основными агентами З.в.о. являются: легкоподдающиеся разложению органические вещества (нестойкие загрязнители), которые в воде разрушаются микроорганизмами и могут быть удалены из воды биологическими очистными устройствами (поступают

в основном с бытовыми сточными водами); трудно или совсем не поддающиеся разложению органические и неорганические вещества (поступают в основном с промышленными сточными водами — стойкие загрязнители; соли (хлориды, сульфаты, нитраты и др.) из различных источников промышленных, сельскохозяйственных, транспорта; соединения тяжелых металлов (ртуть, кадмий, свинец, ниобий и др.) поступают в основном из промышленных стоков, способны накапливаться в данных осадках и организмах; отработанное тепло поступает за счет электростанций и промышленных предприятий. В некоторых регионах важным фактором служит повышение кислотности воды за счет выпадения кислотных дождей. З.в.о. приводит к изменению водных экосистем, понижению продуктивности водоемов, а порой — к уничтожению рыбных запасов. З.в.о., обусловленное различными чрезвычайными ситуациями на водных объектах, прежде всего — аварийными сбросами загрязняющих веществ, называется аварийным.

Лит.: РД 01.120.00-КТН-228-06 Магистральный нефтепроводный транспорт. Термины и определения; ГОСТ Р 57007-2016 Наилучшие доступные технологии. Биологическое разнообразие. Термины и определения; Р 52.24.855-2016 Прогнозирование распространения зоны аварийного загрязнения в водотоках для последующего использования в оперативном мониторинге.

Л.Г. Одинцов

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ,

привнесение и накопление в компонентах геологической среды (рельефе, горных породах, водах поверхностной и подземной гидросферы) твердых, жидких, газообразных отходов строительного, промышленного, хозяйственного производства, добычи полезных ископаемых и других в количествах, оказывающих вредное воздействие на среду обитания. По физическим параметрам продукты загрязнения — минеральные частицы, жидкие и газообразные

соединения. Степень опасности загрязнения может быть обусловлена одним компонентом или суммой вредных веществ. По уровню содержания вредных веществ З.г.с. дифференцируются на допустимые, слабые, умеренные и сильные. Уровень З.г.с. в количественном отношении определяется через предельно допустимые концентрации (ПДК) тех или иных веществ. Процессы загрязнения вызывают негативные изменения структуры, естественных геохимических реакций; устойчивости грунтов и геологических массивов; качества поверхностных и подземных вод, а также оказывают влияние на проявление опасных геологических процессов.

Природные загрязнения обусловлены стихийными событиями (вулканические извержения, наводнения, ураганы, землетрясения и др.), когда рассматриваемые процессы происходят без прямого участия человека либо при незначительном косвенном техногенном влиянии. Техногенные загрязнения отражают воздействия промышленной, строительной, горнодобывающей и другой деятельности на компоненты геологической среды и их свойства. Они выражаются: в нарушении гравитационного равновесия между рельефообразующими породами и почвенным слоем вплоть до его уничтожения; в нарушении поверхностного и речного стоков, водного баланса территории (при разработке месторождений полезных ископаемых и др.); в привнесении с бытовыми отходами, выбросами, сбросами многочисленных опасных химических и углеводородных соединений тяжелых металлов с последующей их миграцией в почвах, атмосфере и гидросфере; в нарушениях теплового баланса земной поверхности.

В аспекте жизнеобеспечения З.г.с. наиболее пагубно для почв и гидросферы. Накопление в почвах токсичных и вредных веществ и организмов вызывает их деградацию, ухудшение состава микрофлоры и физико-химических свойств, плодородия, биопродуктивности, санитарно-гигиенической ценности выращиваемых культур. Почвы — аккумуляторы токсикантов,

ядохимикатов, радионуклидов и других веществ, представляющих опасность для здоровья населения. Опасное воздействие З.г.с. на почвы локализуется и минимизируется при дезактивационных работах, применении специальных мер по очистке, санации и рекультивации территорий. В поверхностных и подземных водах активны процессы растворения токсичных и иных загрязняющих веществ, а также переноса агентов загрязнения на большие расстояния от источника З.г.с., что представляет особую опасность для населения, т.к. вещества-поллютаны, смешиваясь с водами, делают последние не пригодными для питьевого водоснабжения. Защита от загрязнения подземных и поверхностных вод достигается путем применения специального режима природопользования в зонах источников водоснабжения, очистки стоков и ликвидации путей поступления загрязняющих веществ в гидросферу.

З.г.с. дифференцируется на региональное (распространяется на большие территории и обнаруживается на значительных расстояниях от источника) и локальное (при аварийных выбросах промышленных газов и др. веществ того или иного опасного технологического цикла, сбросах сточных вод и др.).

Лит.: Ломтадзе В.Д. Словарь по инженерной геологии. СПб., 1999; Тимашев И.Е. Геоэкологический словарь-справочник. М., 1999; Горная энциклопедия. М., 1986.

И.И. Молодых

ЗАГРЯЗНЕНИЕ НЕСНИМАЕМОЕ (ФИКСИРОВАННОЕ), загрязнение радиоактивными веществами (РВ), которые не переносятся при контакте на другие предметы и не удаляются при дезактивации. З.н.(ф.). удаляется обычно путем срезания (отделения) загрязненного слоя. Этот способ используется при обработке местности, дорог, окрашенных изделий, строительных конструкций, а также для других объектов.

Эффективность способа определяется глубиной снимаемого верхнего загрязненного слоя, который, в свою очередь, зависит от

глубины проникновения РВ в различные материалы. С учетом гарантийной эффективности дезактивации, неровностей обрабатываемых поверхностей и грунта, неравномерности проникновения РВ в материалы принято, что глубина снимаемого слоя должна быть равна удвоенной глубине проникновения РВ в материал. Реализация способа зависит от особенностей обрабатываемого объекта. Верхний слой грунта срезается. Это осуществляется вручную в отношении ограниченных по размерам площадей и в том случае, когда нельзя использовать инженерную технику. Для оценки эффективности и стоимости обработки путем снятия загрязненного слоя на глубину 0,01–0,5 мм за 100% принята стоимость газопламенного удаления загрязненного слоя. Дробеструйная обработка составляет только 75% этой стоимости, хонингование — 18%, а использование металлической щетки с самозатачивающимися режущими кромками — 6%. Несмотря на кажущуюся простоту этого способа, практическая реализация связана с затратами больших материальных средств и трудоемкой. При снятии загрязненного слоя вместе с радиоактивными загрязнениями удаляется часть самого грунта или материала, масса которого в 1000 раз и более превышает массу самих загрязнений.

Неменьшие проблемы возникают при дезактивации оборудования, зданий и стальных конструкций. В связи с тем, что глубина удаляемого слоя сравнительно небольшая по отношению к загрязненному слою, масса удаляемого загрязненного слоя меньше, чем при дезактивации грунта. Однако верхний слой грунта удаляется с меньшими усилиями, чем верхний слой с различных материалов и оборудования. Кроме того, упругие свойства удаляемого материала способствуют большему распространению этого материала в окружающую среду и создают большую вероятность вторичного загрязнения.

Л.Г. Одинцов

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЕ, загрязнение, вызванное естественными, обычно катастрофическими причинами (извержение вулкана, селевой поток и т. п.), происходящее вне влияния человека на природные процессы или в результате отдаленного косвенного воздействия людей на природу. От З.п. следует отличать более узкое понятие естественного загрязнения, происходящего вне всякого влияния человека на природные процессы. З.п. почв может являться следствием природных геохимических особенностей территории — повышенного или пониженного содержания, по сравнению с фоном, химических элементов, в том числе токсичных или биологически активных, определяющих эндемичность территории. Такие территории приурочены, как правило, к рудным районам, аномальным геохимическим ландшафтам. Естественное загрязнение атмосферы обусловлено поступлением в нее вулканического пепла, космической пыли, морских солей, дыма и газа от лесных и степных пожаров; газов вулканического происхождения. Результатом природных процессов является формирование природных некондиционных поверхностных и подземных вод. Некондиционные воды характеризуются в естественном состоянии повышенной общей минерализацией (по сравнению с нормативами для питьевых вод) или повышенным содержанием отдельных компонентов. Смешение с морскими водами в прибрежных районах, а также солеными речными и озерными водами в аридных зонах приводит к хлоридному загрязнению подземных вод. В зонах избыточного увлажнения, в болотистых местностях поверхностные воды могут отличаться повышенным содержанием железа. Для некондиционных подземных вод характерно повышенное содержание хлоридов, широко распространены воды с повышенным содержанием сульфатов, фтора, железа, сероводорода, с увеличенной общей жесткостью.

Лит.: Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М., 1984; Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М., 1990.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ СНИМАЕМОЕ (НЕФИКСИРОВАННОЕ), радиоактивное загрязнение, радионуклиды которого переносятся при контакте на др. предметы и удаляются при дезактивации.

ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ, 1) любая инородная (посторонняя) энергия или вещество (частицы, жидкости, газы, энергия в виде теплоты, статического электричества, радиации и пр.) в технологической среде (зоне), отрицательно влияющие на надежность, безопасность, экономичность продукции; 2) субъект воздействия на окружающую среду — любое юридическое или физическое лицо, несущее эколого-правовую и эколого-экономическую ответственность за загрязнение окружающей среды; 3) любой антропогенный или природный физический, химический или биологический элемент, попадающий в окружающую среду или возникающий в ней в количествах, выходящих за рамки естественного фона. Источники загрязнения разделяются по: генезису (искусственные и естественные или природные); виду воздействия на природную среду (прямые и косвенные); времени действия (постоянные, периодические и эпизодические); характеру воздействия (штатные и аварийные); характеру действия во времени и пространстве (детерминированные и случайные); площади воздействия (региональные, локальные и точечные); составу и состоянию загрязняющих веществ; характеру и специфике производственного процесса и специфике загрязняющих веществ и т.п. По характеру и специфике производственного процесса и специфике загрязняющих веществ источники загрязнения подразделяются на: металлургические, горно-обогатительные, машиностроительные (машиностроение и металлообработка); химические, нефтеперерабатывающие, нефтехимические; целлюлозно-бумажные, лесоперерабатывающие, полиграфические; сельскохозяйственные перерабатывающие, пищевой и легкой промышленности, промстройматериалов и др.

Основные источники загрязнения природной среды на урбанизированных территориях: автотранспорт, промышленные предприятия, системы канализации (хозяйственно-бытовая, производственная), неканализованные участки, полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, карты очистных сооружений, поля фильтрации, несанкционированные свалки, теплоэлектроцентрали и др.

Лит.: ГОСТ Р 51109-97 Промышленная чистота. Термины и определения.

И.В. Галицкая

ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, определенные законом задачи (поручения) государства в области организации

и ведения ГО. К ним относятся: подготовка населения в области ГО; оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера; эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; предоставление населению средств индивидуальной и коллективной защиты; проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки; проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в случаях возникновения опасностей для населения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера; первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера; борьба с пожарами, возникшими при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому или иному заражению; санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий; восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих

конфликтов, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера; срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время; срочное захоронение трупов в военное время; обеспечение устойчивости функционирования организаций, необходимых для выживания населения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО.

Лит.: ФЗ от 12 февраля 1999 № 28-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «О гражданской обороне».

ЗАДАЧИ ПОДГОТОВКИ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

требуемый характер знаний населения, которых необходимо достичь при обучении в области ГО и защиты от ЧС природного и техногенного характера. Основными задачами подготовки населения в области ГО являются: изучение способов защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, порядка действий по сигналам оповещения, приемов оказания первой медицинской помощи, правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты; совершенствование навыков по организации и проведению мероприятий по гражданской обороне; выработка умений и навыков для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; овладение личным составом нештатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб приемами и способами действий по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Основными задачами подготовки населения в области защиты от ЧС природного

и техногенного характера являются: обучение населения правилам поведения, основным способам защиты и действиям в ЧС, приемам оказания первой помощи пострадавшим, правилам пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты; выработка у руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций навыков управления силами и средствами, входящими в состав РСЧС; совершенствование практических навыков руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций в организации и проведении мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС; практическое усвоение уполномоченными работниками в ходе учений и тренировок порядка действий при различных режимах функционирования РСЧС, а также при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Лит.: постановление Правительства Российской Федерации от 2.11.2000 г. № 841 Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны; ФЗ от 21.12.2004 г. № 68-ФЗ (ред. 23.06.2016 г.) О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения.

Р.А. Дурнев

ЗАЖОР (ЗАЖОР ЛЬДА), скопление рыхлого ледового материала (комьев шуги, частиц внутриводного льда, небольших льдин) в русле реки, вызывающее подъем уровня воды в месте скопления и на некотором участке выше него. З. наблюдается, как правило, в начале зимы, в период формирования ледяного покрова. Необходимым условием образования З. является возникновение в русле внутриводного льда и его вовлечение под кромку ледяного покрова. Решающее значение при образовании З. имеют поверхностная скорость течения воды (более 0,4 м/с), а также температура воздуха в период замерзания. Образованию З. способствуют

различные русловые препятствия: острова, отмели, валуны, крутые повороты и сужения русла, участки в нижних бьефах гидроэлектростанций. Скопления шуги и другого рыхлого ледового материала, образующиеся на этих участках в результате непрерывного процесса образования внутриводного льда и разрушения ледяного покрова, вызывают стеснение водного сечения русла реки, следствием чего является подъем уровня воды выше по течению. Образование сплошного ледяного покрова в месте З. задерживается. З. могут быть причиной выдающихся и катастрофических наводнений, особенно при условии их формирования на пике осеннего паводка.

Определяющими характеристиками З. являются их строение, размеры, максимальный уровень и максимальный подъем воды, повторяемость. Главные факторы, которые должны учитываться при прогнозе максимального зажорного уровня воды, следующие: водность реки в период замерзания, условия теплообмена (т. е. в первую очередь температура воздуха в это время или связанная с нею продолжительность ледохода) и положение кромки относительно створа, где определяется максимальный уровень.

Зажорные массы льда однородны по своему строению и располагаются непосредственно у кромки ледяного покрова и под ним. Здесь они имеют небольшую толщину. Длина зажорного участка может составлять от 3 до 5 величин ширины реки. Это примерно 3–5 км — на средних и до 15 км на больших реках. Максимальный зажорный уровень (4–4,5 м) превышает уровень воды при ледоставе. Период подъема зажорного уровня, составляющего от 2–3 до 5–7 м, может длиться до 3 суток. Спад уровня обычно происходит за 10–15 суток. Повторяемость зажорных явлений различна. В одних местах они повторяются через 2–5 лет, в других — значительно реже. По частоте зажорных наводнений и величине подъема воды первенство в нашей стране принадлежит двум самым крупным озерным рекам — Ангаре и Неве.

Главной оценочной характеристикой З. является его мощность. Зажорные явления подразделяются на катастрофически мощные, сильные, средние и слабые. Катастрофически мощный З. определяется путем прибавления к рассчитанному максимальному уровню пловодья 5 и более метров; для сильных З. эта величина составляет от 3 м до 5 м, средних — 3 м и меньше. При слабых З. поправки не вводятся.

Зажорные явления могут приводить к тяжелым последствиям, так как они случаются в начале, а иногда в середине зимы и могут длиться до 1,5 месяца. Разлившаяся вода замерзает на полях и в других местах, создавая сложности для ликвидации последствий такого стихийного бедствия. Нередко с образованием З. связано и резкое падение уровня воды ниже головы З., вызывающее оголение водозаборов и прекращение водоснабжения.

Лит.: Гидрометеорологические опасности. Тематический том. / Под ред. Г.С. Голицына, А.А.Васильева. М.: Издательская фирма «КРУК», 2001. 296 с.; Таратунин А.А. Наводнения на территории Российской Федерации. Екатеринбург: Изд-во УРЦ «Аэрокосмология», 2000; Практическое руководство по действиям при угрозе затопления населенных пунктов и территорий. М.: ВНИИ ГОЧС, 1998.

А. Жигалин

ЗАЛОЖНИК, в международном праве — гражданин воюющей стороны, насильственно захваченный и удерживаемый противником с целью заставить воюющую сторону принять диктуемые им требования, являющиеся как прямыми, так и косвенными условиями для освобождения гражданина. Взятие заложников известно с древнейших времен. Взятие и убийство З. запрещено современным международным правом. Однако захват З. широко применяется в вооруженных конфликтах. Актуальнейшей остается борьба с актами захвата З. в мирное время, совершаемыми террористами, экстремистскими организациями и др. преступными элементами. ООН в 1979 приняла

Международную конвенцию по борьбе с захватом З., которая определяет захват З. как преступление и накладывает на государство — участника Конвенции обязательство предавать суду любое лицо, совершившее захват З., или выдавать его другому государству, гражданином которого это лицо является. В общей форме запрещение взятия З. предусмотрено: Гаагской конвенцией о борьбе с незаконным захватом воздушных судов (1970); Монреальской конвенцией о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации (1971); Нью-Йоркской конвенцией о предотвращении и наказании преступлений против лиц, пользующихся международной защитой (1973).

РФ как правопреемник международных соглашений по борьбе с захватом З., подписанных в разное время СССР, соблюдает нормы этих соглашений в данной сфере. Захват З. в РФ карается в уголовном порядке. Захват какого-либо лица в качестве З. идентифицируется в уголовном праве РФ как захват и удержание лица, совершенные в целях понуждения государства, организации или гражданина совершить какое-либо действие, как условие освобождения заложника.

Лит.: Международное право. Отв. ред. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. М., 2000.

А.В. Костров

ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, весь непроницаемый для воды объем корпуса судна, находящийся между грузовой ватерлинией и верхней палубой. Способность плавучего средства, погруженного по грузовую ватерлинию, принять дополнительную нагрузку и оставаться на плаву. Измеряется в процентах от отношения объема водонепроницаемой части корпуса плавучего средства, находящегося над грузовой ватерлинией, к полному водоизмещению. Для палубных переправочных средств нормируется в 25%, а для средств с открытыми корпусами — в 50%.

Лит.: ГОСТ Р 55506-2013 Транспорт водный внутренний. Термины и определения.

ЗАПАСНЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ (ЗПУ), стационарный пункт управления, предназначенный для использования органами управления в особый период. ЗПУ подразделяются на городские и загородные (ЗЗПУ). Для федеральных органов исполнительной власти могут предусматриваться ближние и дальние загородные ЗПУ. Для органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления городов и городских районов могут предусматриваться городские и (или) загородные ЗПУ.

Номенклатура, а также вместимость и основные защитные параметры ЗПУ устанавливаются Правительством РФ с учетом оборонного и экономического значения каждой организационной структуры. ЗПУ должен иметь: защищенные помещения для размещения личного состава органов управления и технических средств управления; узлы связи и станции оповещения; системы жизнеобеспечения и электроснабжения. Особые требования по размещению, защите и оборудованию предъявляются к ЗЗПУ. Они размещаются в загородных зонах, имеющих развитые сети связи и хорошую дорожную сеть. Узел связи такого ЗЗПУ должен иметь одну или несколько линий привязки к опорным узлам связи сети связи общего пользования и по возможности — дополнительные линии привязки к ведомственным узлам связи, размещенным на данной территории. С ЗЗПУ должны обеспечиваться связь по всей территории субъекта РФ (муниципального образования) и возможность выхода на старшие и взаимодействующие органы управления. Особо следует подчеркнуть необходимость обеспечения связи по всей территории субъекта РФ (муниципального образования) в обход системы связи административных центров и др. категорированных городов. С узла связи ЗЗПУ предусматривается организация проводной и радиосвязи в необходимых объемах для обеспечения надежного управления. В отдельных случаях организуется спутниковая связь.

На ЗЗПУ, как правило, оборудуются: защищенные рабочие помещения; узлы связи; помещения для аппаратуры централизованного оповещения; помещения спецсвязи; пункты приема и передачи информации; радиопередающий центр; автономные источники энерго-снабжения, водоснабжения и др. системы жизнеобеспечения; наземные здания и сооружения для отдыха и питания сотрудников и обслуживающего персонала, а также для хранения техники; места стоянки машин; посадочные площадки для вертолетов.

Вместимость защищенных рабочих помещений должна составлять 30–40% от общей численности работающих. В составе ЗЗПУ обязательно создается центр оповещения, обеспечивающий управление системой централизованного оповещения населения. Как правило, в состав ЗЗПУ включается и радиовещательная аппаратная для выхода на местные сети вещания (проводное, радио- и телевещание). В защищенных помещениях оборудуются рабочие места со средствами связи для размещения: членов комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности; рабочей группы органа управления ГОЧС; представителей служб ГО, представителей военного гарнизона, военного комиссариата и др.

Для обеспечения устойчивой и надежной работы ЗПУ планируются и проводятся специальные тренировки по занятию рабочих мест на ЗПУ и отработке задач по учебной обстановке с обязательным задействованием средств связи, оповещения и автоматизации. ЗЗПУ и в мирное время могут быть использованы по прямому назначению в случае невозможности обеспечения управления в полном объеме непосредственно с повседневных ПУ при организации работ по ликвидации ЧС.

Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС / под ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002.

П.Д. Поляков

ЗАПАСНЫЙ РАЙОН, район местности, подготовленный или намеченный для занятия

войсками, воинскими формированиями, в т. ч. спасательными воинскими формированиями МЧС России, военными и другими объектами, личным составом особо важных государственных учреждений и предприятий, населением на случай необходимости изменить место своего расположения или жительства. Занимается в целях вывода войск, воинских формирований, объектов, личного состава, населения из-под ударов различного вида оружия, а также в случае разрушения особо опасных объектов, угрозы заражения, загрязнения, затопления и иных ЧС.

ЗАПАСЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, специальная и автотранспортная техника, средства малой механизации, приборы, оборудование и другие средства, предусмотренные табелями оснащения спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных формирований, спасательных служб и нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне. З.м.-т.с., в том числе запасы продовольственных, медицинских и иных средств, федеральные органы исполнительной власти создают и содержат в целях ведения гражданской обороны, а также для первоочередного обеспечения населения в военное время, при возникновении ЧС природного и техногенного характера, а также для минимизации и (или) ликвидации последствий террористических актов с применением радиоактивных, химических и биологически опасных веществ, обеспечения спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных формирований и спасательных служб при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасности при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов. Запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций составляют часть государственного материального резерва, который создается и используется для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

К запасам продовольственных средств относятся: крупы, мука, мясные, рыбные и растительные консервы, соль, сахар, чай и другие продукты. Запасы медицинских средств включают лекарственные препараты и медицинские изделия, а запасы иных средств — вещевое имущество, средства связи и оповещения, средства радиационной, химической и биологической защиты, средства радиационной, химической и биологической разведки и радиационного контроля, отдельные виды топлива, спички, табачные изделия, свечи и другие средства.

Запасы накапливаются заблаговременно. Не допускается хранение запасов с истекшим сроком годности. Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и организации определяют номенклатуру и объемы запасов, создают и содержат их, осуществляют необходимый контроль. Финансирование создания запасов осуществляется в соответствии с законодательством РФ.

Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»; постановление Правительства РФ от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» (в ред. 07.02.2017); Методические рекомендации по определению номенклатуры и объемов создаваемых в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, накапливаемых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями (утв. Минэкономразвития России и МЧС России 27 апреля и 23 марта 2012 № 43-2047-14); постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (ред. 17.05.2017 г.).

Д.З. Прищепов

ЗАПАСЫ МЕДИЦИНСКИХ СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, лекарственные, дезинфицирующие и перевязочные средства, индивидуальные аптечки, медицинские инструменты, приборы, аппараты, передвижное оборудование, санитарный автотранспорт и другие изделия медицинского назначения (далее — запасы); являются частью запасов материальных средств, создаваемых и используемых в целях ГО. Запасы предназначаются для обеспечения индивидуальной защиты населения, личного состава спасательных воинских формирований МЧС России и аварийно-спасательных формирований в военное время, а также для обеспечения функционирования штатных и нештатных медицинских формирований и учреждений системы ГО в здравоохранении (создаваемых органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями), при выполнении лечебно-эвакуационного и санитарно-противоэпидемического обеспечения населения, пострадавшего от опасностей, возникающих при военных конфликтах или при ЧС природного и техногенного характера.

Потребность, номенклатуру и объемы запасов определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и организации, исходя из условного разделения запасов по назначению: для населения, для личного состава аварийно-спасательных формирований и для обеспечения работы медицинских формирований. При этом учитываются также: возможный характер военных действий; величины вероятных санитарных потерь; возможный ущерб или выход из строя объектов здравоохранения; количество и структура создаваемых медицинских формирований и учреждений; природные, экономические и иные особенности регионов, условия размещения организаций-формирователей, а также минимально необходимая достаточность запасов в военное время. Кроме того, должны учитываться имеющиеся

ресурсы медицинских средств, накопленные для применения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС природного и техногенного характера.

Ассортиментный минимум запасов для населения и личного состава аварийно-спасательных формирований определен приказами и методическими рекомендациями МЧС России, а для обеспечения работы медицинских формирований и учреждений системы ГО в здравоохранении — приказами, методическими рекомендациями и табелями оснащения этих формирований, разработанными Минздравом России.

Запасы создаются и накапливаются заблаговременно в мирное время в резервах материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и в организациях.

Номенклатура изделий медицинского назначения включает в себя материалы и предметы однократного и кратковременного применения (перевязочные материалы, средства для соединения тканей, устройства для взятия и переливания крови и др.); в основном — стерильные и в индивидуальной упаковке. Из медицинской техники в запасах содержатся медицинские инструменты, приборы, аппараты и некоторые предметы медицинского оборудования (для размещения пораженных и больных, для выполнения необходимых манипуляций — операционные и перевязочные столы; обеспечивающие асептику при выполнении в полевых условиях лечебно-диагностических мероприятий — стерилизаторы, кипятильники и др.).

Лит.: Федеральный закон от 29.12.1994 № 79-ФЗ «О государственном материальном резерве» (в ред. Федеральных законов от 17.03.1997 № 58-ФЗ, от 12.02.1998 г. № 27-ФЗ); постановление Правительства РФ от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»

(в ред. постановлений Правительства РФ от 01.02.2005 № 49, от 15.06.2009 № 473 и от 23.12.2011 № 1113).

И.В. Радченко

ЗАПАСЫ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА НЕСНИЖАЕМЫЕ

запасы медицинского имущества, предназначенные для обеспечения мероприятий по оказанию медицинской помощи и лечению пораженных в ЧС, на выделяемых для этих целей экстренно развертываемых дополнительно или перепрофилируемых койках лечебно-профилактических учреждений. З.м.и.н. создаются решениями руководителей лечебно-профилактических учреждений в соответствии с планами-заданиями соответствующих органов управления здравоохранением за счет собственных средств. Учреждениям здравоохранения, находящимся в ведении Минздрава России и РАН, планы-задания на экстренное развертывание, как предназначенных для оказания специализированной медицинской помощи пораженным в ЧС, определяют Минздрав России и РАН.

Номенклатуру и количество медицинского имущества для содержания в З.м.и.н. устанавливают руководители лечебно-профилактических учреждений в соответствии с профилем и числом выделяемых, экстренно развертываемых /или перепрофилируемых коек. Решение на использование медицинского имущества из состава З.м.и.н. по назначению или для недопущения порчи его по причине истечения срока годности, а также при возникновении необходимости в нем в режиме повседневной деятельности принимается руководителем лечебно-профилактического учреждения. Количество израсходованного медицинского имущества восполняется в кратчайший срок до установленного размера содержания.

Лит.: Положение о резерве медицинского имущества Службы медицины катастроф Минздрава России (утв. Минздравом России 17.02.1998); Медицинское снабжение Службы

медицины катастроф Минздрава России: сб. документов. М., 1999.

О.В. Воронков

ЗАРАЖЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ (БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ)

привнесение в экосистему и размножение в ней чуждых ей и потенциально опасных видов микроорганизмов. Биологическими агентами служат бактерии, вирусы, грибки и их токсины. Заражение микроорганизмами называют также бактериологическим или микробиологическим. Оно происходит при штатных и аварийных ситуациях функционирования биологически опасных объектов; выходит за пределы установленных норм и создает угрозу жизнедеятельности человека, животных и растений. Источниками Б.з. являются биологические аварии и биологические катастрофы, а также несанкционированные и террористические воздействия с применением природных или искусственных микроорганизмов. Б.з. создает угрозу биологической безопасности. Одним из источников Б.з. является биологическое оружие, которое рассматривается как оружие массового поражения. Б.з. может осуществляться различными способами, наиболее эффективный — аэрозольный. Возможно заражение через воду и пищевые продукты, через зараженные предметы, инфицированных переносчиков, а также засылкой в места массового скопления людей заразных больных («биокамикадзе»). Для предотвращения Б.з. необходима разработка критериев оценки опасности биоагентов с учетом чувствительности человека, величины инфицирующей дозы, пути инфицирования, контагиозности, устойчивости в окружающей среде, тяжести поражения, возможности культивирования, наличия средств профилактики, лечения, диагностики, возможности скрытного применения, возможности генетической модификации.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

ЗАСЕЧКА ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ, определение с помощью специальных технических

средств координат эпицентра, мощности, высоты и вида ядерного взрыва (ЯВ) на основе регистрации и анализа акустических, гидроакустических, магнитных и сейсмических сигналов, а также электромагнитного и светового излучений, сопровождающих ядерный взрыв. Засечка ядерных взрывов имеет важное значение для оценки обстановки, сложившейся после ядерного нападения, и принятия мер по ликвидации его последствий.

Одно из мероприятий радиационной, химической и биологической защиты, осуществляемое с целью обнаружения ядерных взрывов в полосе ответственности объединения и обеспечения информацией о них органов управления. На основе данной информации осуществляются установление факта, выявление масштаба и оценка возможных последствий применения противником ядерного оружия (определение возможных потерь войск в районах (очагах) ЯВ, степени, продолжительности и характера радиоактивного заражения окружающей среды (местности, акватории, воздушного пространства), масштаба и характера разрушений, пожаров, затоплений и возможных потерь в них, а также оценка результатов применения ядерного оружия своими войсками.

З.я.в. осуществляется воинскими частями засечки и разведки войск РХБ защиты, комплексами З.я.в. воинских частей РХБ защиты ВМФ, а также специально выделенными радиолокационными станциями (РЛС) воинских частей радиотехнических войск ВКС, ВМФ и корабельными РЛС.

Координаты взрыва определяются пеленгованием светящейся области в момент ее возникновения с нескольких пунктов, а высота взрыва — путем регистрации угла места светящейся области. В некоторых случаях дальность до центра взрыва может быть определена по времени прихода воздушной ударной волны. Для определения дальности до центра взрыва может использоваться радиотехнический метод. В этом случае дальность определяется по разности фаз электрической

и магнитной составляющих электромагнитного импульса ЯВ, принимаемого радиопеленгатором станции засечки. Светотехнический и радиотехнический методы реализованы в войсковых комплексах засечки (ВКЗ), состоящих из станции З.я.в. и пункта сбора и обработки данных. Радиолокационный способ основан на отражении радиолокационного сигнала от светящейся области и радиоактивного облака. Регистрируя время прихода отраженного сигнала, азимут и изменение угла местоположения радиоактивного облака во времени, определяют дальность до взрыва, его вид и мощность. Сейсмический метод базируется на регистрации времени прихода сейсмических волн, формы и спектра, сигнала, фиксируемого сейсмодатчиками. Определение параметров ЯВ может производиться наблюдательными постами визуально, с помощью оптических приборов. Визуальный способ основан на измерении длительности свечения светящейся области ядерного взрыва, времени прихода ударной (акустической) волны, высоты подъема и размеров облака ядерного взрыва. Координаты взрыва определяются засечкой центра светящейся области (пылевого столба, центра радиоактивного облака) с нескольких наблюдательных пунктов. В некоторых случаях они могут быть определены путем регистрации направления на взрыв по вспышке ЯВ и определения дальности до взрыва по времени, прошедшему после взрыва до прихода ударной (акустической) волны. Мощность взрыва ориентировочно может быть установлена по высоте подъема верхней кромки облака взрыва. Мощность ЯВ можно также определить путем измерения вертикального и горизонтального размеров облака.

Лит.: Министерство обороны Российской Федерации — URL: <http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=13111%40morf-Dictionary>

ЗАСОЛЕНИЕ ПОЧВЫ, процесс накопления в почве легкорастворимых в воде солей

в количествах, токсичных для с.-х. культур. Развивается преимущественно в пустынной, полупустынной и сухостепной зонах, на низменностях и бессточных впадинах, при близком залегании минерализованных грунтовых вод. Затопление суши морскими водами также приводит к З.п. На орошаемых землях часто наблюдается вторичное засоление, если в материнской породе или грунтовых водах (особенно при неглубоком их залегании) содержится много солей, а также при подаче избыточной воды на поля или потерях ее из оросительной сети. Вторичное З.п. может быть также при поливе минерализованными подземными и сбросными водами. Засоленность почв характеризуется тремя показателями: степенью засоления, химическим составом солей и глубиной залегания солевых аккумулятивных горизонтов.

По степени З.п. выделяются: незасоленные (сумма токсичных солей больше 0,2% от массы почвы, содержание хлора меньше 0,01% от массы почвы), слабозасоленные (соответственно, 0,2–0,3 и 0,01–0,04); средnezасоленные (0,3–0,6 и 0,0–0,1); сильнозасоленные (0,6–1,0 и 0,1–0,2); солончаки (> 2,0 и > 0,2). Тип засоления устанавливается по характеру и количеству токсичных солей: хлоридный ($Cl:SO_4 > 2,5$); сульфатно-хлоридный ($Cl:SO_4 = 2,5-1,0$); хлоридно-сульфатный ($Cl:SO_4 < 1,0-3,0$); сульфатный ($Cl:SO_4 < 0,3$); содово-хлоридный ($Cl:SO_4 = 1,0; HCO_3 > Cl$); хлоридно-содовый ($Cl:SO_4 = 1,0; HCO_3 < Cl$); содово-сульфатный ($Cl:SO_4 < 1,0; HCO_3 > SO_4$); сульфатно-содовый ($Cl:SO_4 < 1,0; HCO_3 < SO_4$), сульфатно-или хлоридно-гидрокарбонатный щелочно-земельный ($HCO_3:Cl > 1,0; HCO_3:SO_4 > 1,0$). В зависимости от глубины залегания верхнего солевого горизонта h засоленные почвы подразделяются на: солончаковые ($h = 0-0,3$ м); высокосолончаковые ($h = 0,3-0,5$ м); солончакватые ($h = 0,5-1,0$ м); глубокосолончакватые ($h = 1,0-1,5$ м); глубокозасоленные ($h = 1,5-2,0$ м); незасоленные — глубже 2,0 м. Наиболее токсична для сельскохозяйственных растений нормальная и двууглекислая сода. Признаки

опасного содержания ее — количество HCO_3 более 0,08% и CO_3 более 0,0001%. Токсичны также хлориды, отрицательное влияние которых проявляется при содержании хлор-иона более 0,01%; при содержании его 0,1–0,15% и выше растения гибнут. Неблагоприятно содержание в почве солей Na_2SO_4 , $MgSO_4$ и др.; признаком солонцеватости является также повышенная общая щелочность — более 0,05% HCO_3 или более 0,001% CO_3 .

Борьба с засолением почв осуществляется комплексом мелиоративных мероприятий по снижению уровня и опреснению грунтовых вод путем строительства дренажа; проведения промывных поливов и применения соответствующего режима орошения сельскохозяйственных культур в вегетационный период. В пустынной и полупустынной зонах в невегетационный период ежегодно проводятся влагозарядковые поливы, которые для засоленных почв одновременно являются эксплуатационными промывными поливами. Нормы влагозарядковых и эксплуатационных поливов для засоленных почв изменяются от 900 до 4500 м³/га. При освоении сильнозасоленных земель и солончаков в целях их опреснения проводят капитальные промывки на фоне дренажа. Промывные поливы в этом случае проводят в несколько тактов; суммарные промывные нормы изменяются от 5–10 до 20–25 тыс. м³/га в зависимости от степени засоления и водопроницаемости почв. Для обоснования промывной нормы для достижения рассоляющего эффекта и прогноза изменения минерализации подземных вод и дренажного стока выполняются геомиграционные расчеты солепереноса. Для решения этих задач разрабатываются региональные и локальные геомиграционные модели, на базе которых обосновывается питательный режим засоленных почв, дается прогноз изменения качества грунтовых и дренажных вод, а также оценивается возможное влияние работы проектируемых мелиоративных систем на окружающую среду. Засоленные земли не могут

быть включены в с.-х. оборот, их освоение требует проведения специальных мелиоративных мероприятий.

Лит.: Кац Д.М., Шестаков В.М. Мелиоративная гидрогеология. М., 1981.

О.А. Олиферова

ЗАТОПЛЕНИЕ, повышение уровня воды водотока, водоема или подземных вод, приводящее к образованию свободной поверхности воды на участке территории.

З. — опасный процесс, сопровождающий наводнение, подтопление, возникающий в результате половодья, нагонов волн или паводков, а также при нарушении условий дренирования при строительстве и вертикальной планировке территории. Основные методы инженерной защиты от З.: обвалование; искусственное повышение поверхности территории; строительство сооружений по регулированию и отводу поверхностного стока; повышение водоотводящей роли дренажной и гидрографической сетей. З. может сопровождаться развитием геологических процессов: оползней, переработки берегов, карста, суффозии, просадок лессовых грунтов, подтопления и др.

Оценка опасности З. осуществляется при комплексных инженерных изысканиях и гидрологических расчетах, обеспечивающих: оценку уровня, химического и температурного режимов поверхностных вод; оценку естественного и искусственного дренирования территории, выбор способа инженерной защиты и расчет сооружений инженерной защиты; функциональное зонирование территорий. При проектировании инженерной защиты от затопления в качестве расчетного значения опасного процесса принимают максимальный уровень воды в водоеме или водотоке с вероятностью превышения, выбираемой в зависимости от класса сооружений инженерной защиты. Когда затопление имеет глубину 1,5 м и более и может повлечь за собой разрушение зданий и сооружений, гибель людей, вывод из строя оборудования предприятий, оно называется катастрофическим.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.11-2002 по ГОСТ 19185 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений (плотин) и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Общие требования; РД 09-391-2000 Методика расчета зон затопления при гидродинамических авариях на хранилищах производственных отходов химических предприятий; РД 09-255-99 Методические рекомендации по оценке технического состояния и безопасности хранилищ производственных отходов и стоков предприятий химического комплекса.

М.В. Болгов

ЗАТОПЛЕНИЕ МЕСТНОСТИ, частный случай затопления, возникающего при нарушении работы дренажных систем, авариях на гидротехнических сооружениях, при переполнении прудов, резервуаров и др. На застроенных территориях З.м. возможно при авариях на водонесущих коммуникациях из-за нарушения работы ливневой канализации при ее замерзании в зимнее время или заполнении мусором и наносами; нарушений вертикальной планировки территории. Опасное воздействие З.м. оценивается по уровню затопления (глубина слоя воды), продолжительности стояния воды и общей площади затопленных земель (территорий). Расчет уровня затопления производится методом водного баланса (оценка объема поступающей воды) и путем построения кривых свободной поверхности воды для открытых потоков. В военном деле затопление — один из видов водного заграждения, создаваемого на направлении движения противника. Осуществляется пассивным или активным способом.

М.В. Болгов

ЗАТОР, скопление льда в русле реки, ограничивающее ее течение. В результате происходят подъем воды и ее разлив. З., состоящий из ледяной шуги, крупных и мелких льдин, образуется обычно в конце зимы и в весенний

период при вскрытии рек во время разрушения ледяного покрова. Вследствие образования З. во время ледохода возникает угроза наводнения как в верхнем бьефе временной ледовой плотины, поскольку там происходит интенсивный подъем уровня воды, так и в нижнем бьефе во время залпового сброса воды при разрушении плотины. Особенностью таких наводнений являются быстрота их формирования и трудность принятия соответствующих мер по их предотвращению, а также часто невозможность предсказания места формирования З. Главной причиной образования З. является задержка процесса вскрытия льда на тех реках, где кромка ледяного покрова весной смещается сверху вниз по течению и движущийся сверху раздробленный лед при значительной (0,6–0,8 м/с и более) поверхностной скорости течения воды встречает на своем пути еще ненарушенный ледяной покров. При этом происходит торошение льда, подсовы, подвижки и др. Наличие разного рода русловых препятствий (крутых поворотов, сужений, островов, конусов выноса, изменений уклонов водной поверхности от большего к меньшему) усиливает процесс образования З. льда. В районах таких русловых препятствий у верхнего края ледяного покрова под напором приносимого течением ледового материала происходит торошение льда и образуется хаотическое нагромождение крупно- и мелкобитых льдин. В строении З. выделяются три характерных участка: замок — покрытый трещинами ледяной покров или перемычка из льда, заклинивающие русло; собственно затор (голова З.) — многослойное скопление хаотически расположенных льдин, подвергшихся интенсивному торошению; хвост — примыкающее к затору однослойное скопление льда в зоне подпора. Длина головной части З. обычно превышает ширину реки в 3–5 раз. На этом участке скопление льда имеет максимальную толщину. Длина хвоста З. на крупных реках может достигать нескольких десятков километров. На средних реках общая длина З.

может быть от одного до нескольких километров. При малых уклонах воды в реке длина З. может достигать десятков километров и более. Устойчивость З., определяющая длительность процесса наводнения, зависит от прочности ледяного покрова (или значительности ледяных полей) и его сохранения. Основными характеристиками З. являются: максимальные подъемы уровней воды, продолжительность существования и повторяемость явления. Максимальный заторный уровень, как правило, превышает уровень весеннего половодья на величину от 2,0–3,5 м до 10–20 м. Затор льда — явление кратковременное. Высокий уровень держится обычно от 12 ч до 36 ч. Повторяемость З. неустойчива. В одних местах они повторяются через 2–5 лет, в других — значительно реже. Главным критерием оценки З. является его мощность. Затопы подразделяются на катастрофически мощные, сильные, средние и слабые. Катастрофически мощный затор определяется путем прибавления к рассчитанному максимальному уровню весеннего половодья 5 м и более подъема воды; для сильных — от 3 до 5 м; средних — 3 м и меньше. Нередко заторные уровни воды бывают значительно выше максимальных наблюдаемых ранее паводковых уровней воды. Места образования З. льда можно разделить на две категории: постоянные и непостоянные. Постоянные — это места перелома генерального продольного профиля реки от участка с большим уклоном к участку с малым уклоном, т. е. места изменения от большой скорости течения потока к малой. К таким местам относятся: а) зоны перехода от порожистого, перекатного участка к равнинному, плесовому; б) зоны выклинивания подпора водохранилищ; в) устья рек при впадении в другую реку (где ледоход еще не начался), море или озеро.

Лит.: Гидрометеорологические опасности. Тематический том. / Под ред. Г.С. Голицына, А.А. Васильева. М.: «КРУК», 2001; Таратунин А.А. Наводнения на территории РФ. Екатеринбург: «Аэрокосмология», 2000;

Практическое руководство по действиям при угрозе затопления населенных пунктов и территорий. М.: ВНИИ ГОЧС, 1998.

А. Жигалин

ЗАТОР (АВТОМОБИЛЬНЫЙ), скопление транспортных средств, вынужденных существенно снизить скорость движения вплоть до полного его прекращения в пределах одной или нескольких полос движения из-за каких-либо помех движению. Затор характеризуется наличием стоящих и (или) медленно движущихся транспортных средств, причина остановки (задержки движения) которых может являться не очевидной для 80% водителей, подъезжающих к ним по тем же полосам движения. В этом случае водители вынуждены реагировать на сам факт неожиданного замедления скорости движения или на остановку транспортных средств, двигающихся непосредственно перед ним. В случае, если для предотвращения столкновения со стоящими или медленно двигающимися транспортными средствами водитель предпринимает смену полосы движения, водитель движущегося следом транспортного средства может оказаться не в состоянии предотвратить попутное столкновение при невозможности повторить маневр смены полосы движения.

Лит.: ГОСТ Р 55691-2013/ISO/TS 15624:2001 Системы управления и информации на транспорте. Системы оповещения о дорожных происшествиях (TIWS). Требования к системе.

ЗАХОРОНЕНИЕ ОТХОДОВ, изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации (дальнейшему использованию), в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду. Запрещается захоронение отходов на территориях: городских и др. поселений; лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохранных зон; на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых для питьевого

и хозяйственно-бытового водоснабжения. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

Захоронение жидких отходов осуществляется путем закачки стоков через поглощающие скважины в глубокие водоносные горизонты. Выбор глубоких водоносных горизонтов проводится с учетом следующих требований: водоносный горизонт не должен содержать пресных вод, вод бальнеологического и промышленного значения в пределах исследуемой площади, горизонт не должен содержать полезных ископаемых и эксплуатироваться; должен обладать высокой водопроницаемостью, обеспечивающей экономически эффективный сброс заданного количества стоков; должен быть надежно изолирован от выше- и нижележащих водоносных горизонтов и не должен выходить на поверхность или быть связанным с рекой. Непременным условием захоронения жидких отходов является их локализация в пределах заранее устанавливаемых границ геологических тел, определяемых горными отводами. Созданию систем (полигонов) захоронения должны предшествовать: комплексное изучение геологической среды; бурение и использование разведочных и опытных скважин; обоснование безопасности; оценка возможного воздействия на окружающую среду; проектирование, экспертирование и лицензирование проектов, их согласование с контролирующими органами. В глубокие водоносные горизонты закачиваются: жидкие отходы химических, фармацевтических и др. производств, жидкие радиоактивные отходы нефтедобывающей отрасли и содержащие продукты деления урана отходы атомной промышленности.

В России захоронение сточных вод в промышленных масштабах осуществляется с 1954. На территории РФ (2014) работает несколько полигонов глубинного захоронения жидких отходов, не считая многочисленных

примеров использования этого метода в нефтегазодобывающей отрасли. Безопасность процесса подземного захоронения жидких токсичных отходов на полигонах обеспечивается проведением систематического гидрогеохимического, геодинамического, гидродинамического и геофизического мониторинга для контроля фронта распространения загрязнения, состояния вышерасположенных горизонтов и геодинамических изменений земной коры.

Лит.: Федеральный закон от 24 июня 1998 № 89-ФЗ (ред. 29.07.2018) «Об отходах производства и потребления» // Собр. законодательства РФ. № 26. Ст. 3009; РД 09-255-99; РД 01.120.00-КТН-228-06 Магистральный нефтепроводный транспорт. Термины и определения; Рыбальченко А.И., Пименов М.К. Глубинное захоронение жидких радиоактивных отходов. М., 1994;

И.А. Позднякова

ЗАХОРОНЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, безопасное размещение радиоактивных отходов (в пункте захоронения радиоактивных отходов) без намерения их последующего извлечения. З.р.о. заключается в удалении и локализации в безопасной для окружающей среды форме и размещении в специально оборудованных и оснащенных контрольной радиометрической и дозиметрической аппаратурой местах радиоактивных веществ, образующихся при работе ядерных реакторов, производстве и использовании радионуклидов в науке, технике и хозяйственной деятельности, которые не целесообразно или экономически не выгодно применять в той или иной сфере деятельности. Способы захоронения радиоактивных отходов (РАО) выбираются в зависимости от их физического состояния: твердого, жидкого или газообразного, а также от степени их радиоактивности.

К твердым РАО относятся: конструктивные элементы ядерных энергетических установок и оборудование технологических

контуров; отдельные детали тепловыделяющих элементов; загрязненная радиоактивными веществами спецодежда, специальное оборудование; различного рода изделия, материалы научно-исследовательских учреждений и различного рода лабораторий, в т. ч. отработавшие источники ионизирующих излучений и т. п. Твердые РАО захораниваются в металлических ящиках или контейнерах в глубокие бетонированные ямы (хранилища) в специально отведенных местах, удаленных от населенных пунктов. При этом исключается возможность делокализации и распространения радиоактивных веществ с грунтовыми и поверхностными водами. Твердые РАО с долгоживущими радионуклидами могут затапливаться в бетонных контейнерах, в океанских зонах с большими глубинами. В ряде случаев при обращении с твердыми РАО перед захоронением предусматривается их компактирование на установках сжигания или прессования. При этом продукты сжигания подвергаются дополнительной переработке.

Жидкие РАО, обладающие высокой активностью, перед захоронением подвергаются переработке в целях концентрирования и отверждения. При этом на конечном этапе переработки предусматривается использование метода остекловывания, т. е. включения радионуклидов в стеклопрепараты. Другие жидкие РАО перед захоронением перерабатываются методами глубокого упаривания, битумирования и цементирования.

Из числа газообразных РАО, образующихся в процессе работы ядерных реакторов, производства и применения радионуклидов, захоронению подвергают, главным образом, те, которые находятся в воздушной среде или переходят в аэрозольное состояние и осаждаются на специальных фильтрах. В качестве фильтров используются различные неорганические и органические материалы, обладающие высокой сорбционной способностью, а также электрофильтры. Насыщенные радионуклидами фильтры затем могут сжигаться или прессоваться.

При работах по захоронению РАО учитываются все виды воздействия радиоактивных излучений на персонал объектов (пунктов захоронения РАО) и население; предусматриваются защитные мероприятия, снижающие суммарную дозу от всех источников внешнего и внутреннего облучения до уровней, не превышающих предельно допустимой дозы или предела дозы для соответствующих категорий облучаемых лиц.

Лит.: ФЗ от 11.07.2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. 2.07.2013 г.); СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009; Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). М., 2002; Булатов В.И. Россия радиоактивная. Новосибирск, 1996; Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности. М., 1991.

В.И. Измалков

ЗАЩИТА ВОДОИСТОЧНИКОВ И СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ЗАРАЖЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ, комплекс организационных, инженерно-технических и санитарно-эпидемиологических мероприятий по предотвращению или снижению радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения водисточников и систем водоснабжения, которые осуществляются на: водисточниках; водозаборных сооружениях; водоочистных станциях; системах подачи и распределения воды; резервуарах питьевой воды (РПВ); водоразборных пунктах. К организационным мероприятиям защиты относятся: соблюдение инженерно-технических норм проектирования водисточников и систем водоснабжения от заражения и загрязнения; установление порядка перевода водоочистных станций на режимы специальной очистки воды и режимы их работы при загрязнении (заражении) опасными для жизни и здоровья людей веществами водисточников и территорий объектов водоснабжения; ограничение подачи питьевой воды на технические

нужды и на горячее водоснабжение в ЧС; охрана водисточников, объектов водоснабжения и прилегающих территорий; создание неснижаемого запаса питьевой воды с применением средств консервации воды для продления сроков ее сохранности. Инженерно-технические мероприятия включают в себя: привлечение в баланс водоснабжения подземных вод, сохранность их от загрязнения; очистку воздуха, поступающего в РПВ и трубопроводы систем подачи и распределения воды, герметизацию водозаборных скважин, зданий насосных станций, наземных павильонов над водоочистными сооружениями; сооружение укрытий для защиты обслуживающего персонала на объектах водоснабжения; создание на водоочистных станциях резерва реагентов, хлора, аммиака, зернистых и порошкообразных сорбентов, специального оборудования и приборов контроля, автономных источников электроэнергии; сооружение дополнительных емкостей РПВ; автоматизация контроля загрязнения (заражения) воды в источниках водоснабжения, в лабораториях водоснабжения, в районах размещения опасных объектов; ликвидацию заражения (загрязнения) территории, сооружений и оборудования водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические мероприятия должны обеспечивать: режимы специальной очистки, т. е. осветление, обесцвечивание, обезвреживание и обеззараживание воды на водоочистных станциях; очистку РПВ и трубопроводов системы подачи и распределения воды, их обезвреживание и обеззараживание; соответствие уровня технологической и санитарной надежности водоснабжения уровню загрязнения (заражения) водисточника; систематический контроль за процессом транспортирования воды по системам водоснабжения и сохранения ее качества в РПВ.

Лит.: ГОСТ Р 22.6.01-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования.

А.В. Лебедев

ЗАЩИТА ВОЙСК (СИЛ) ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

комплекс оперативно-тактических и специальных мероприятий, осуществляемых с целью: максимально ослабить воздействие ядерного, химического, биологического (бактериологического) оружия, радиоактивных и химических веществ разрушенных предприятий атомной энергетики и химической промышленности на войска (силы) и объекты тыла; сохранить их боеспособность и обеспечить успешное выполнение поставленных им боевых задач. Основные мероприятия З.в.(с.) от ОМП: своевременное выявление подготовки противника к применению ядерного, химического, биологического (бактериологического) оружия; рассредоточение войск (сил) и периодическая смена районов их расположения; фортификационное оборудование районов расположения войск, аэродромов, пунктов управления, узлов связи, объектов тыла; использование маскирующих и защитных свойств местности; предупреждение войск (сил) о непосредственной угрозе и начале применения противником ОМП, о разрушениях предприятий атомной энергетики и химической промышленности, а также о своих ядерных ударах; оповещение войск (сил) о радиоактивном, химическом и биологическом (бактериологическом) заражении; выявление и оценка масштаба и последствий применения противником ОМП; противоэпидемические, санитарно-гигиенические, специальные профилактические медицинские и ветеринарные мероприятия; обеспечение безопасности и защиты войск при действиях в районах разрушений, затоплений, пожаров и в зонах (районах) заражения; ликвидация последствий РХБ заражения и разрушений предприятий атомной энергетики и химической промышленности.

Защита от ОМП достигается: постоянной готовностью войск, воинских формирований (сил) и объектов тыла; высокой обученностью личного состава; достаточной обеспеченностью войск, воинских формирований (сил) средствами защиты и своевременным их

использованием; умелой организацией защиты и сосредоточением ее усилий на главных направлениях в интересах главной группировки войск, воинских формирований (сил). Содержание, объем и порядок выполнения мероприятий по З.в. (с.) от ОМП зависят от: возможностей и намерений противника по его применению в конкретной обстановке; степени защищенности своих войск (воинских формирований), наличия сил, средств защиты и времени.

Мероприятия защиты войск, воинских формирований отражаются в соответствующих планах и осуществляются в ходе выполнения боевых задач согласованными усилиями при тесном взаимодействии всех родов войск, специальных войск, воинских формирований и служб. При подготовке и ведении обороны усилия по защите войск, воинских формирований направляются на: искусное рассредоточение сил и средств; умелое использование защитных свойств местности, фортификационных сооружений и техники; полное инженерное оборудование районов обороны, позиций и их маскировку; подготовку войск, воинских формирований к длительному ведению боевых действий на зараженной (загрязненной) местности и обеспечение их безопасности; организацию ликвидации последствий применения противником ОМП непосредственно в районах обороны. При подготовке и ведении контрнаступления (наступления) внимание уделяется правильному выбору способов преодоления и действий личного состава в зонах (районах) заражения (загрязнения), разрушений, пожаров и затоплений; грамотному и своевременному использованию индивидуальных средств защиты, систем защиты от ОМП военной техники; умелому рассредоточению войск и воинских формирований в исходных районах, предбоевом и боевом порядках.

Лит.: Защита от оружия массового поражения / Калитаев А.Н. и др. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1989.

В.И. Измаков

ЗАЩИТА ИНЖЕНЕРНАЯ, комплекс сооружений, направленных на защиту людей, здания или сооружения, территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения, от воздействия опасных природных процессов и явлений и (или) техногенного воздействия, угроз террористического характера, а также на предупреждение и (или) уменьшение последствий воздействия опасных природных процессов и явлений и (или) техногенного воздействия, угроз террористического характера.

Лит.: ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ред. 2.07.2013 г.); СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

ЗАЩИТА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий по защите плотин, мостов, дамб, дорог, водозаборных и других сооружений, проводимых заблаговременно или при угрозе ЧС, с целью исключить или максимально снизить ущерб, наносимый в ходе бедствия. Достигается: совмещением имеющихся и возводимых сооружений, выполняющих различные функции, с функциями по предупреждению ЧС и уменьшению их масштаба; возведением и вводом в эксплуатацию защитных сооружений с учетом постоянной готовности к предупреждению ЧС на защищаемых территориях; возможностью своевременного ремонта и усиления сооружений, а также изменения их функционального назначения в ходе эксплуатации; соответствием категорий, класса сооружений инженерной защиты классу большинства защищаемых объектов.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ, комплекс правовых, организационных и технических мер, направленных на обеспечение целостности (неизменности), конфиденциальности,

доступности и сохранности информации; деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию. З.и. включает мероприятия по недопущению утечки, хищения, копирования, утраты, уничтожения, искажения, подделки и блокирования конфиденциальной информации, в том числе с помощью ее криптографического преобразования. Правовая З.и. включает в себя: разработку законодательных и нормативных правовых документов (актов), регулирующих отношения субъектов по защите информации; применение этих документов (актов), а также надзор и контроль за их исполнением. Техническая защита информации осуществляется в процессе сбора, обработки, передачи, хранения, распространения информации с целью обеспечения ее безопасности на объектах информатизации.

Обеспечение безопасности информации содержащей сведения, составляющие государственную тайну, иной информации с ограниченным доступом и подлежащей защите некриптографическими методами; предотвращение ее утечки по техническим каналам, несанкционированного доступа к ней, специальных воздействий на информацию и носители информации в целях ее добывания, уничтожения, искажения и блокирования доступа к ней на территории РФ осуществляются с применением технических, программных и программно-технических средств.

Лит.: Указ Президента РФ от 16.08.2004 г. № 1085 (ред. 31.12.2015 г.); Р 50.1.053-2005 Информационные технологии. Основные термины и определения в области технической защиты информации; ГОСТ Р 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения».

ЗАЩИТА МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

комплекс организационных, инженерно-технических и иных мероприятий по обеспечению сохранности от

опасностей, возникающих в ходе военных действий или вследствие этих действий, а также от ЧС природного и техногенного характера. К материальным ценностям, подлежащим защите, 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, научные собрания и 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.

К культурным ценностям, подлежащим защите, относятся: ценности мирового значения; российский страховой фонд документов библиотечных фондов; культурные ценности федерального общероссийского значения; электронные информационные ресурсы на жестких носителях; культурные ценности, имеющие исключительное значение для культуры народов РФ. Особо ценные документы Федерального архивного агентства 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. В целях обеспечения защиты материальных и культурных ценностей осуществляются их эвакуация в безопасные районы, охрана,

укрытие в защитных сооружениях, маскировка и др.

Н.Н. Долгин

ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ, комплекс взаимосвязанных по времени, месту и ресурсам мероприятий, направленных на предотвращение или максимальное снижение потерь населения от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также обеспечение его выживания в условиях военного времени. Опасности военного времени можно разделить на три группы: 1. Опасности, которые возникают от прямого действия средств поражения. Они могут привести к травматическим поражениям осколками, инфекционным заболеваниям, радиационным и химическим поражениям. В перспективе к ним могут добавиться поражения, вызванные применением новых видов оружия, в т. ч. так называемого нелетального оружия (психотропного, высокочастотного, лазерного и др.). 2. Опасности, которые могут возникнуть опосредованно через разрушение зданий, гидродинамически, химически и радиационно опасных предприятий, а также вследствие возникновения пожаров, очагов биологического заражения. Воздействие их на людей принято называть вторичными факторами поражения. 3. Опасности, связанные с нарушением среды обитания человека, которые могут привести к его гибели или нанести существенный вред здоровью. К ним относятся воздействия средств поражения, приводящие к потере жилищ, нарушению систем водоснабжения и продовольственного снабжения, разрушению системы медицинской помощи населению и т. п. Защита населения в военное время от перечисленных опасностей является главной задачей ГО. Создание системы защиты населения в военное время основывается на принципе оборонной достаточности проводимых мероприятий. Основными мероприятиями в данной области являются: создание инженерной защиты населения, улучшение содержания

и использования в мирное время защитных сооружений ГО; поддержание в готовности защитных сооружений ГО, обеспечивающих защиту рабочих и служащих (работающих смен) важнейших объектов и населения от опасностей; приспособление в мирное время и в угрожаемый период заглубленных помещений, метрополитенов и др. сооружений подземного пространства для укрытия населения; подготовка к строительству в угрожаемый период недостающих защитных сооружений ГО с упрощенным внутренним оборудованием и укрытий простейшего типа; планирование и подготовка эвакуации населения, материальных и культурных ценностей, в т. ч. из приграничных районов в безопасные районы; заблаговременное (в мирное время) оборудование загородной зоны (районов расщелочения) в целях всестороннего жизнеобеспечения эвакуированного населения; совершенствование радиационной, химической, биологической, медицинской защиты, пожарной безопасности населения; создание запасов и своевременное обновление накопленных запасов средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля; обеспечение выдачи населению средств индивидуальной защиты в установленные сроки; организация накопления, хранения и использования для целей ГО запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и др. средств; организация обеспечения населения, проживающего вблизи химически опасных объектов, средствами индивидуальной защиты органов дыхания; совершенствование деятельности сети наблюдения и лабораторного контроля ГО, создание автоматизированных систем радиационного контроля и наблюдения; планирование оказания всех видов медицинской помощи.

Лит.: «Проблемы развития и совершенствования ГО РФ в современных условиях». Всероссийская конференция, 8–9 апреля 2004. Сб. материалов. М., 2004.

А.В. Шевченко

ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников ЧС.

Под «З.н. в ЧС» имеется в виду проведение определенных видов защитных мер, направленных на предохранение людей от конкретных поражающих воздействий, смягчение этих воздействий, оказание людям конкретной помощи. Такого рода защита достигается путем осуществления целого комплекса специальных мероприятий того или иного вида защиты. Необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения страны от ЧС природного и техногенного характера обуславливается: риском для человека подвергнуться воздействию поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф; реализацией этих рисков в виде воздействия на человека поражающих факторов; предоставленным законодательством правом людей на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения ЧС.

З.н. в ЧС основывается на следующих принципах: защите подлежат все население РФ, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории страны; подготовка и реализация мероприятий по защите осуществляются с учетом разделения предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления. При этом меры по З.н. в ЧС осуществляются силами и средствами предприятий, учреждений, организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых возможна или сложилась ЧС, а при недостаточности сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства

федеральных органов исполнительной власти; при возникновении ЧС обеспечивается приоритетность задач по спасению жизни и сохранению здоровья людей; мероприятия по З.н. в ЧС планируются и осуществляются в строгом соответствии с действующими нормативными правовыми актами; основной объем мероприятий, направленных на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случаях их возникновения, проводится заблаговременно. При этом предусматривается использование материально-технических средств не только для защиты в условиях ЧС, но и в интересах обеспечения функционирования объектов экономики и обслуживания населения в повседневной обстановке; планирование и осуществление мероприятий по З.н. в ЧС проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территории и степени реальной опасности возникновения ЧС различного характера; объем и содержание мероприятий определяются, исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств; население должно быть информировано о риске, которому оно подвергается в определенных местах пребывания и мерах необходимой безопасности и обучено действиям в условиях ЧС; аварийно-спасательные и другие неотложные работы должны проводиться своевременно и в необходимом объеме.

Мероприятия защиты населения являются составной частью как предупредительных мер, так и мер по ликвидации ЧС, и выполняются как в превентивном, так и в оперативном порядке. Мероприятия по подготовке страны к З.н. в ЧС проводятся заблаговременно по территориально-производственному принципу и ведутся не только в связи с возможными ЧС природного и техногенного характера, но и в предвидении опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов. З.н. в ЧС достигается: своевременным оповещением, проведением эвакуации,

выполнением мероприятий инженерной, химической, радиационной, медицинской и биологической защиты. Правовую основу З.н. в ЧС составляет нормативная правовая база в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Лит.: СП 11-112-2001 Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований; СП 93.13330.2016 СНиП 2.01.54-84 Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках; МДС 11-16.2002 Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства предприятий, зданий и сооружений; ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения; Предупреждение и ликвидация ЧС» / Под ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002.

А.В. Шевченко

ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ, комплекс мероприятий, проводимых в целях сохранения жизнедеятельности населения в условиях применения противником всех видов оружия массового поражения (ОМП). Комплекс мероприятий по З.н. от ОМП включает в себя: всеобщее обязательное обучение населения способам защиты от ОМП; заблаговременную подготовку защитных сооружений и укрытие в них населения; эвакуацию людей из городов в загородную зону; обеспечение населения индивидуальными средствами защиты; своевременное оповещение об угрозе применения и о самом применении ОМП; организацию и проведение аварийно-спасательных и др. неотложных работ в очагах поражения и оказание медицинской помощи пострадавшим; организацию

и осуществление радиационного, химического и биологического наблюдения, разведки и лабораторного контроля; проведение санитарно-гигиенических, профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Обучение населения защите от воздействия ОМП осуществляется дифференцированно в рамках системы подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС. Для укрытия населения городов строятся убежища, предусматривается приспособление имеющихся подземных сооружений (подвалов, уличных переходов, метро, гаражей, коммунально-технических сооружений и др.). Для защиты жителей сельской местности, в т. ч. граждан, эвакуированных из городов, строятся противорадиационные укрытия; оборудуются горные выработки, подвалы, погреба, подполья, помещения цокольных и первых этажей наземных зданий и сооружений, а также подготавливаются простейшие укрытия (открытые и перекрытые щели, траншеи). Рабочие и служащие предприятий, продолжающих работу в военное время в городах, рассредоточиваются, а остальное население эвакуируется в заранее назначенные районы загородной зоны. Рассредоточение и эвакуация рабочих и служащих, членов их семей организуются и проводятся по производственному принципу, т. е. по линии предприятий, а эвакуация населения, не связанного с производством, — по территориальному принципу: по месту жительства через домоуправления, РЭУ, ДЭЗ и т. п. Дети эвакуируются вместе с родителями, но не исключается возможность вывоза их со школами и детскими садами. Все население обеспечивается индивидуальными средствами защиты (противогазами, респираторами и др.). Личный состав нештатных аварийно-спасательных формирований ГО, рабочие и служащие получают индивидуальные средства защиты на своих предприятиях; население — в домоуправлениях, РЭУ и ДЭЗ. Силами местной промышленности и самим населением изготавливаются противопыльные тканевые маски, ватно-марлевые повязки и др. простейшие средства защиты органов дыхания, а для

защиты кожных покровов подготавливают различные накидки, плащи, резиновую обувь и перчатки. Оповещение и доведение до населения сигналов, распоряжений и информации об эвакуации, угрозе нападения противника, радиационной опасности, химического и биологического заражения, опасности затопления осуществляют органы управления ГОЧС. Для оповещения используются различные средства связи (телефон, радио, телевидение), электросирены, транспортные производственные гудки.

Для проведения санитарно-гигиенических, профилактических и противоэпидемических мероприятий население обеспечивается противорадиационными препаратами, антидотами, индивидуальными противохимическими пакетами, индивидуальными аптечками; предусматриваются иммунизация населения, оказание медицинской помощи пораженным, эвакуация из очагов поражения и лечение в специализированных лечебных учреждениях. Радиационное, химическое и биологическое (бактериологическое) наблюдение, разведка и лабораторный контроль проводятся специализированными подразделениями и учреждениями ГО для определения влияния радиационного загрязнения, химического и биологического (бактериологического) заражения на жизнедеятельность населения и работу предприятий. По их результатам осуществляется оповещение, устанавливаются режимы поведения населения и работы объектов, осуществляется радиационный контроль, устанавливается объем спасательных работ, время начала и продолжительность работы в очагах поражения.

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

А.В. Шевченко

ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОТОЧНОГО ОРУЖИЯ, комплекс

мероприятий, проводимых с целью исключить или максимально ослабить воздействие высокоточного оружия (ВТО) на объекты государственного управления, экономики, транспортные коммуникации и другие критически важные объекты. Защиту объектов обеспечивают силы: ГО; привлекаемые установленным порядком в/ч и подразделения ВС РФ, других войск и воинских формирований; аварийно-спасательные службы и АСФ, нештатные АСФ в рамках своей компетенции. Защита объектов от воздействия ВТО осуществляется с помощью активных и пассивных средств и достигается: противодействием техническим средствам разведки и наведения противника, применяемым в системах ВТО (радиоэлектронное подавление, введение ограничений на использование радиоэлектронных средств, специальная защита технических средств приема, хранения, обработки и передачи информации, противодействие космическим, воздушным, морским, наземным тепловым и оптико-электронным средствам разведки и наведения ВТО и др.); маскировкой объектов с применением специальных радиотеплопоглощающих, радиотепло-рассеивающих и других покрытий, радиолокационных и лазерных отражателей, аэрозолей (дымов), имитаторов (макетов) и др. ложных целей, использованием маскирующих свойств местности и др.; рассредоточением объектов и их дублированием; организационно-техническими мероприятиями, повышающими защищенность объектов от ВТО, и рядом других мер.

Перечень способов и средств непосредственной защиты объектов экономики и инфраструктуры от ВТО силами и средствами ГО приведен в табл. 31.

Основные задачи объектовых систем ГО по защите объектов от ВТО сводятся к выявлению и прогнозированию угроз, реализации комплекса защитных мероприятий, созданию и поддержанию в готовности сил и средств защиты и организации оперативного управления ими. С целью обеспечения выполнения перечисленных задач на объектах проводятся

следующие мероприятия: повышение физической стойкости конструкций, дублирование производства, заглубливание критических элементов, рациональная компоновка технологического оборудования и проведение других мер снижения возможного ущерба; предотвращение возникновения или уменьшение воздействия вторичных поражающих факторов (пожары, взрывы, химическое заражение и т.д.), вызванных применением обычного оружия; противодействие системам наведения ВТО применением средств «срыва и увода» и способов управляемых боеприпасов от защищаемых объектов.

А.И. Палий

ЗАЩИТА ОТ ЗАЖИГАТЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ, комплекс мероприятий, проводимых с целью не допустить или максимально ослабить воздействие зажигательного оружия на население, силы ГО, привлекаемые аварийно-спасательные службы, штатные и нештатные АСФ, объекты промышленности и инфраструктуры, материальные средства и другие объекты; предотвратить возникновение и распространение массовых пожаров и обеспечить их быструю локализацию и тушение. Основные принципы З.от з.о. сводятся к предотвращению возгорания и тушению огня путем прекращения доступа кислорода или топлива, или понижения температуры (ниже необходимой для горения).

Основными мероприятиями по З. от з.о. являются: прогнозирование пожароопасной обстановки (вероятных районов возникновения и масштаба пожара, направлений их распространения); разведка, наблюдение и выявление подготовки противника к применению зажигательного оружия; своевременное предупреждение (оповещение) спасательных воинских формирований МЧС России (СВФ МЧС России) об угрозе и начале применения его противником; рассредоточение их и смена районов расположения; инженерное оборудование районов расположения СВФ МЧС России; использование маскирующих

Таблица 31
Средства и способы маскировки и защиты объектов экономики и инфраструктуры от разведки и поражения высокоточным оружием силами и средствами

№ п/п	Наименование	Системы разведки и наведения высокоточного оружия									
		Оптические	Телевизионные	Лазерные	Тепловые (ИК)	Радиолокационные		Радиомандные	КЭСН	Инерциальные	Тепловизионные
						Активные	Пассивные				
1.	Применение пусковых установок, ложных целей-ловушек	++++	++++	++++	++++	++++		++++	++++	++++	++++
2.	Образование аэрозольных завес	++++	++++	++++	++++	++++		++++			++++
3.	Применение светотражателей	++++	++++	++++							
4.	Применение ложных тепловых целей-ловушек				++++						++++
5.	Применение ложных радиоизлучающих средств					++++	++++	++++	++++		
6.	Светомаскировка	++++	++++								
7.	Использование маскирующих свойств местности и растительности (зеленые насаждения)	++++	++++	++++	++++	++++		++++	++++		++++
8.	Применение масок и экранов	++++	++++	++++	++++	++++		++++			++++
9.	Применение радиотражателей							++++		++++	
10.	Использование радиопоглощающих материалов							++++			
11.	Применение маскировочных сетей	++++	++++	++++	++++	++++		++++			++++
12.	Маскировочное окрашивание	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++		++++
13.	Строительство ложных объектов (их элементов)	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
14.	Снижение интенсивности электромагнитных излучений объектов				++++	++++			++++	++++	++++
15.	Радиоэлектронная защита систем управления								++++	++++	

и защитных свойств местности, защитных свойств военной техники, индивидуальных и коллективных средств защиты; обеспечение СВФ МЧС России необходимыми средствами пожаротушения; проведение противопожарных мероприятий; выявление и ликвидация последствий применения противником зажигательного оружия; обеспечение безопасности и защиты СВФ МЧС России, других сил ГО при действиях в зонах массовых пожаров.

Прогнозирование пожароопасной обстановки проводится на основании исходных данных, которые включают в себя возможные районы и масштаб применения противником зажигательного оружия и на пути распространения пожара — горючих материалов. На пунктах управления и других объектах заблаговременно готовятся средства тушения пожара. Защитные сооружения являются наиболее надежной защитой личного состава от воздействия зажигательного оружия.

При расположении СВФ МЧС России, других сил ГО в лесу устраиваются противопожарные полосы шириной не менее двух высот деревьев, на расстоянии 2–4 км одна от другой. В этих целях используются существующие просеки, дороги, русла рек и ручьев. В населенных пунктах ширина противопожарных полос должна быть не менее 50 м. При действиях СВФ МЧС России и аварийно-спасательных формирований в степи создаются грунтовые противопожарные полосы шириной не менее 4–5 м. Для защиты оружия и техники укрытия дооборудуются перекрытиями, навесами, козырьками из местных материалов с обсыпкой грунтом или создаются укрытия котлованного типа.

Тушение возникшего в результате воздействия зажигательного оружия пожара достигается несколькими способами, эффективность которых зависит от природы огня: погружение горящего объекта в холодную воду (кроме нефти и металлических зажигательных веществ); прекращение доступа топлива, поддерживающего огонь; прекращение доступа кислорода путем накрытия мокрой тканью, песком, землей; разбавление воздуха в очаге

пожара инертными газами; тушение огня с использованием сухих пламегасителей: бикарбонатов калия или натрия, галогенированных углеводородов в жидком и газообразном состояниях.

Для снижения эффективности применения зажигательного оружия в населенных пунктах заблаговременно сгораемые конструкции и материалы обрабатываются огнезащитными составами; рекомендуется устройство ставней, карнизов над оконными проемами для предупреждения попадания напалма внутрь помещений. Некоторые виды зажигательных средств при горении выделяют ядовитые газы, в связи с этим в очаге, пораженном зажигательными средствами, личный состав сил ГО и привлекаемых АСС и АСФ должен работать в изолирующих противогазах.

Лит.: Грабовой И.Д., Кадюк В.К. Зажигательное оружие и защита от него. М., 1983.

В.И. Милованов

ЗАЩИТА ОТ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ, комплекс медико-санитарных, организационных и организационно-технических мероприятий, проводимых в целях исключения всякого необоснованного облучения и снижения дозы излучения до возможно низкого уровня. Наиболее актуальна проблема З. от и.и. для защиты населения (персонала) при эксплуатации и авариях на радиационно опасных объектах (АЭС, АЭУ, исследовательские реакторы, радиохимические предприятия и др.).

К медико-санитарным мероприятиям относятся: регламентация радиационных воздействий от различных источников ионизирующих излучений, включая определение основных пределов доз, допустимых уровней монофакторного воздействия (пределов годового поступления, допустимых среднегодовых объемных активностей и др.), контрольных уровней (доз, уровней активности, плотности потока и др.), квот облучения; медицинское обеспечение радиационной безопасности населения, подвергающегося облучению, включающее медицинское обследование, профилактику

заболеваний, в т. ч. использование радиозащитных профилактических препаратов, а в случае необходимости — лечение и реабилитацию лиц, у которых выявлены отклонения в состоянии здоровья.

К организационно-техническим мероприятиям по З. от и.и. относятся: определение задач и планирование мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения, включая: разработку планов обеспечения радиационной безопасности; формирование организационных основ обеспечения радиационной безопасности (определение полномочий и ответственности органов и лиц, организующих З.н. от и.и.); выявление радиационной обстановки; оповещение населения; организацию дозиметрического контроля; установление и поддержание режима радиационной безопасности; проведение при необходимости йодной профилактики населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий радиационной аварии; обеспечение населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии необходимыми средствами индивидуальной защиты и использование этих средств; укрытие населения, оказавшегося в зоне радиоактивного загрязнения в убежищах и противорадиационных укрытиях, обеспечивающих снижение уровня внешнего облучения, а при возможности и защиту органов дыхания от проникновения в них радионуклидов, оказавшихся в атмосферном воздухе; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации аварии; дезактивацию зданий, сооружений, техники и территорий.

Кроме перечисленных мероприятий для З. от и.и. как населения, так и различных технических средств (радиоэлектронной аппаратуры, химических веществ и др.) достаточно широко используются экраны из материалов, эффективно ослабляющих ионизирующие излучения.

Для защиты от альфа-излучения применяют экраны из стекла, плексигласа толщиной

в несколько миллиметров (слой воздуха в несколько сантиметров). В случае бета-излучения используют материалы с малой атомной массой (например, алюминий), а чаще — комбинированные (со стороны источника — материал с малой, а далее от источника — материал с большей атомной массой). Для гамма-квантов и нейтронов, проникающая способность которых значительно выше, необходима более массивная защита. Для защиты от гамма-излучений применяют материалы с большой атомной массой и высокой плотностью (свинец, вольфрам), а также более дешевые материалы и сплавы (сталь, чугун). Стационарные экраны выполняют из бетона. Для защиты от нейтронного облучения применяют бериллий, графит и материалы, содержащие водород (парафин, вода). Широко применяют бор и его соединения для защиты от нейтронных потоков с малой энергией.

Лит.: Основы защиты населения и территорий в кризисных ситуациях / МЧС России / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М.: Деловой экспресс, 2006; Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая защита населения. М.: Деловой экспресс, 2005.

В.П. Мальшев

ЗАЩИТА ОТ НАВОДНЕНИЙ, комплекс мероприятий по предотвращению или снижению ущерба и потерь от наводнений, которые могут происходить в результате подъема уровня воды во время половодья или паводка, при заторе, зажоре, вследствие нагона воды в устье реки, а также при прорыве гидротехнических сооружений. Различают два направления З.от н.: инженерное и неинженерное. Инженерными методами З.от н. являются: перераспределение максимального стока водохранилищами; ограждение территорий дамбами; увеличение пропускной способности речного русла; повышение отметок защищаемой территории; переброска стока; некоторые специальные приемы снижения опасности наводнений.

Строительство водохранилищ в речном бассейне осуществляется, как правило, в целях многоцелевого использования водных ресурсов и позволяет при условии выполнения соответствующих требований при их строительстве и эксплуатации решить для отдельных территорий проблему З.от н. Наибольший экономический эффект и техническая надежность систем З.от н. достигаются при сочетании регулирования стока водохранилищами и обвалования защищаемых территорий (строительства дамб). На участках речных бассейнов, где создание развитых систем обвалования не целесообразно в силу хозяйственных особенностей территории, для З.от н. потенциально плодородных земель применяется локальное обвалование земель с механическим водоотведением — по принципу польдера. В качестве одного из методов З.от н. нередко используется метод повышения пропускной способности русла реки путем его регулирования (расчистка, углубление, расширение, спрямление). Этот метод широко применяется в мелиорации для регулирования рек — водоприемников в целях отвода поверхностных и грунтовых вод с мелиорируемых территорий.

Подсыпка земли для повышения отметок поверхности территории в качестве метода З.н. применяется почти исключительно при необходимости размещения отдельных объектов, которые в силу сложившихся обстоятельств необходимо разместить на этих территориях. Особенно широко этот метод практикуется при расширении и застройке новых городских территорий. Переброска стока (межбассейновые и внутрибассейновые), как средство З.от н., пока практического применения не нашла.

Все противопаводковые мероприятия в зависимости от защищенности объектов, проектируются на гидрологические условия определенной расчетной обеспеченности. Однако они полной гарантии не дают. В связи с этим предусматриваются специальные мероприятия, которые могут обеспечить сохранность системы защиты (разделение обвалованной территории поперечными дамбами, что

препятствует затоплению больших площадей в случае локального прорыва фронта защиты; строительство резервных противоаварийных пойменных емкостей на обвалованной территории и т. д.).

Неинженерными направлениями З.от н. являются: развитие программы страхования от наводнений; контроль за хозяйственным использованием опасных зон; организация оперативного оповещения и информирования органов управления и населения об опасности; разработка планов эвакуации населения и материальных ценностей из угрожаемых районов; организация регулярных гидрометеорологических наблюдений; мониторинг и прогноз развития паводковых процессов; вынос объектов из зон периодического затопления; организация координации и эффективного управления З.от н. в речном бассейне. Мониторинг наводнений осуществляют станции и посты Росгидромета, а прогнозирование — его региональные центры. Заблаговременность краткосрочных прогнозов паводковых наводнений составляет от 1 до 3 суток, а долгосрочных прогнозов половодий — 1–2,5 месяца. Важнейшей задачей по З.от н. является своевременное предупреждение органов исполнительной власти и населения о возможности опасного подъема уровня воды и затопления прибрежных территорий. Для оповещения и информирования населения при наводнениях используются системы оповещения населения, созданные во всех субъектах РФ, управление которыми осуществляется органами управления ГОЧС. Для оповещения и информирования населения используются электрические сирены, сети радио- и телевещания, а также сети проводного вещания.

Лит.: Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Катастрофические наводнения начала XXI века. М., 2003.

А.М. Баринев

ЗАЩИТА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ, ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И КОРМОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ЗАРАЖЕНИЯ, комплекс организационных,

инженерно-технических и санитарных мероприятий, проводимых с целью предотвращения или уменьшения радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения продовольствия, пищевого сырья и кормов в мирное и военное время. Защита продовольствия, пищевого сырья и кормов обеспечивается: рассредоточением основных запасов вне крупных городов и промышленных центров, хранением их в подземных и заглубленных складах; техническим обустройством (герметизацией) наземных хранилищ от проникновения радиоактивных и опасных химических веществ; применением герметичной тары, защитных мешков, упаковок и покрытий; перевозкой в специальных защитных контейнерах, ж.-д. и автомобильных цистернах, муковозах, рефрижераторах и т.п.; подготовкой предприятий пищевых отраслей, торговли и общественного питания к работе в условиях радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения; созданием и укрытием запасов в загородной зоне и др.

Т.Г. Суранова

ЗАЩИТА ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ, система методов и устройств, предназначенная для быстрого прекращения развития аварии, срабатывающая автоматически или при внешнем управлении (операторами и персоналом) в момент достижения одним из контролируемых параметров установленного значения, могущего привести или приведшего к возникновению аварии. К таким нормированным и ответственным параметрам относятся: усилия, деформации, температура, давление, расход теплоносителя, уровень и скорость увеличения мощности, скорость вращения, вибрации, шум. Системы З.п. делятся на: функциональные, когда в систему управления потенциально опасного объекта вводятся устройства контроля параметров, определяющих наступление аварии, и устройства остановки или изменения режимов функционирования; жесткие, когда независимо от стадии развития

аварии исключается возможность выхода повреждающих и поражающих факторов за пределы барьеров защиты. Основные требования, предъявляемые к З.п., — надежность и быстрейшее действие.

Наиболее эффективной является З.п. на объектах с атомными (ядерными) энергетическими установками. Исполнительными элементами защиты, останавливающими реактор, как правило, служат стержни с поглотителем нейтронов (например, бором и кадмием), вводимые в активную зону в течение долей секунды с момента получения аварийного сигнала от датчика контролируемого параметра. Этот способ дублируется др. способами, но значительно реже, например, впрыскивание в контур теплоносителя раствора поглотителя. Все измеряемые параметры реакторов выводятся на блочный щит управления и регистрируются аналоговыми и численными методами. З.п. ракетно-космических комплексов и современной авиационной техники так же, как и на атомных реакторах, построена по принципу дублирования и троирования автоматизированного и ручного управления с учетом сценариев развития аварий. Наибольшую защиту при этом обеспечивает построение многократных барьеров (глубокоэшелонированная защита) для основных поражающих факторов. В атомных реакторах выходу радиоактивности из тепловыделяющих элементов в окружающую среду препятствуют оболочки ТВЭЛ, каналы сборок, шахты внутрикорпусных устройств, корпус реактора, стенки реакторного зала, защитная оболочка реактора (контаймент). Так как человек-оператор включается в общую систему противоаварийной защиты, то в целом ряде случаев (летчики, космонавты, подводники) для него предусматриваются специальные средства в виде скафандров, шлемов, касок, масок, очков.

Н.А. Махутов

ЗАЩИТА ПРОТИВОЛАВИННАЯ, комплекс мер и мероприятий по защите населения, хозяйственных объектов от воздействия снежных

лавин, ликвидации или снижению снеголавинной опасности. Меры защиты от снежных лавин: активные профилактические мероприятия, предотвращающие сход лавин или снижающие лавинную опасность; прямые инженерные мероприятия, защищающие население и хозяйственные объекты от разрушительного воздействия снежных лавин; превентивные, организационно-хозяйственные и административные мероприятия. Профилактические мероприятия применяются при наступлении периода лавинной опасности. Заключаются в воздействии на снежный покров в зоне формирования (схода) лавин в целях искусственного их спуска. Профилактические мероприятия включают в себя: периодическое обследование лавинных участков в целях выявления опасных участков; организацию автоматической сигнализации и охраны этих участков для предотвращения рисков ситуаций; строительство улавливающих площадок, лесозащитных полос и др. Инженерные методы защиты включают в себя: строительство комплекса инженерных сооружений в зонах формирования, транзита и поражения лавин. Это снегозадерживающие сооружения: террасирование склонов и лесопосадки, различные заграждения (свайные, подпорные стенки, щиты, сетки из тросов и т. д.). Превентивные методы включают в себя: оценку лавинной опасности; организацию и ведение мониторинга процесса схода лавин; прогнозирование лавин и оповещение о лавинной опасности, разработку рекомендаций по защите от лавин и минимизации их негативного воздействия; временное ограничение доступа населения и транспорта в зоны поражения в период лавинной опасности; перенос населенных пунктов и хозяйственных объектов из зон поражения снежными лавинами.

В.С. Круподеров

ЗАЩИТА ПРОТИВОПОЛЗНЕВАЯ, комплекс инженерно-технических и охранно-ограничительных мероприятий, направленных на предотвращение возникновения, развития

и активизации оползневой оползневой процесса; защиту людей, сооружений и территории от оползневой, а также на своевременное информирование органов исполнительной власти, органов местного самоуправления об угрозе активизации оползневой процесса в целях обеспечения сохранности территории, безопасного функционирования объектов и сооружений. З.п. должна выполняться на оползнеопасной территории, в том числе на площади, где оползнь уже проявилась (оползневая территория); соседних с ней участков, где происходит изменение напряженно-деформированного состояния грунтовых массивов и возможно развитие оползневых деформаций, участках без проявлений оползней, но возникновение которых возможно (потенциально оползневые); на территории в зоне транзита и разгрузки разжиженных оползневых масс при активизации оползневой процесса на выше-расположенных склонах. Оценка оползневой опасности и проектирование З.п. выполняются специализированными организациями на основе результатов инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства с учетом требований производства работ и исследований на оползнеопасной территории. В качестве мероприятий З.п. применяются: регулирование поверхностного стока; дренаж обводненных грунтовых массивов; перераспределение грунтовых масс (уположение склона); защита от подмыва и размыва грунтов; закрепление грунтовых массивов подпорными удерживающими сооружениями; искусственное улучшение свойств грунтовых массивов (техническая мелиорация); планировка и благоустройство оползнеопасной территории; профилактические охранно-ограничительные мероприятия (регламентирующие требования к проведению земляных работ, поливов, осуществлению динамических воздействий, обеспечению сохранности сооружений З.п. и т. д.). Выбор мероприятий и сооружений З.п. осуществляют с учетом: степени ответственности; ценности защищаемых территорий;

зданий и сооружений; типа, размеров и степени активности оползней, поражающих территорию. Возможно локальное осуществление мероприятий З.п. без охвата всей оползнеопасной территории. При этом предусматривают возможность обтекания защищаемых участков, сооружений (мостовых опор, магистральных трубопроводов и т. п.) оползневой массой пограничных активных очагов. Параметры и эффективность проектируемых мероприятий З.п. проверяются расчетами устойчивости защищаемой территории с учетом: типа оползней; механизма их формирования и активизации; возможных изменений природных воздействующих факторов и техногенной нагрузки: взаимовлияния оползней различных типов, колебания уровня подземных вод и гидродинамических напоров, изменения свойств грунтов и напряженно-деформированного состояния грунтовых массивов при реализации З.п. и эксплуатации защищаемой территории. Мероприятия З.п. осуществляются в период минимальной активности оползневой процесса. При планировочных, земляных и дренажных работах не допускаются образования протяженных фронтальных подсечек склоновой территории и неорганизованный сброс вод, способствующих негативному изменению напряженно-деформированного состояния грунтовых массивов. На всех этапах осуществления З.п. необходима организация мониторинга оползневой процесса с контролем напряженно-деформированного состояния оползнеопасных грунтовых массивов: опасности активизации глубоких подвижек; изменений основных воздействующих факторов, эффективности мероприятий и состояния инженерных сооружений З.п. В результате ведения мониторинга оползневой процесса выявляют: особенности развития деформации в различных зонах оползнеопасной территории; режим изменения воздействующих факторов; состояние инженерных объектов З.п., что необходимо для своевременного принятия мер по повышению эффективности планируемых

мероприятий З.п. на стадиях проектирования и строительства, осуществления своевременного ремонта, реконструкции и совершенствования инженерных сооружений З.п. в период эксплуатации защищаемой территории в целях обеспечения безопасности людей и нормального функционирования объектов различного назначения.

Лит.: СНиП 2.01.15-90. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования / Госстрой СССР. М., 1991; Изучение режима оползневых процессов / Г.П. Постоев, А.И. Шеко, В.В. Кюнтцель [и др.]. М., 1982.

Г.П. Постоев

ЗАЩИТА РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ (РХБ ЗАЩИТА)

комплекс специальных мероприятий, проводимых с целью исключить или максимально снизить потери войск, воинских формирований, сил ГО, населения и обеспечить их жизнедеятельность в условиях радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения. Задачи РХБ защиты: выявление и оценка масштаба и последствий применения ОМП, разрушений (аварий) радиационно, химически и биологически опасных объектов; обеспечение защиты личного состава и населения от радиоактивных, отравляющих веществ и биологических средств. РХБ защита включает: засечку ядерных взрывов; РХБ разведку, оповещение войск, воинских формирований и сил ГО; использование индивидуальных и коллективных средств защиты; специальную обработку людей и техники; обезвреживание и обеззараживание местности и объектов; аэрозольное противодействие и др. При наземном или подземном ядерном взрыве для защитных мероприятий необходимо: привлечение специальной техники с повышенными защитными свойствами; регламентирование сроков пребывания людей в зоне поражения; проведение дезактивации. При поражении объектов различного назначения осуществляются

тушение пожаров, эвакуация материальных средств, их дезактивация, а при невозможности последней — уничтожение или захоронение.

В очаге химического заражения ОВ смертельного действия проводится химическая и медицинская разведка; первая (доврачебная) помощь и эвакуация людей из районов и зон загрязнения; частичная специальная обработка, обезвреживание (обеззараживание) и химический контроль продовольствия, источников воды; дегазация проходов, участков местности и сооружений, эвакуация запасов материальных средств.

В очаге биологического поражения контактиозными (заразными, передающимися от человека к человеку контактными путем) возбудителями, проводятся профилактические режимные, противоэпидемиологические и изоляционно-ограничительные мероприятия; устанавливаются обсервация и карантин на максимальный срок инкубационного периода примененного возбудителя. При применении неконтагиозных биологических средств проводятся мероприятия лечебного характера; во всех случаях — санитарная обработка и дезинфекция, на последующих этапах — квалифицированная медицинская помощь и лечение.

В очаге комбинированного поражения ликвидация последствий представляет собой сочетание мероприятий, соответствующих примененным видам ОМП.

А.В. Шевченко

ЗАЩИТА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И СИСТЕМ (радиоэлектронная защита — РЭЗ), комплекс организационных мероприятий и технических мер по обеспечению устойчивой работы радиоэлектронных средств (РЭС) в условиях ведения радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и влияния непреднамеренных электромагнитных помех. Является составной частью РЭБ и включает защиту РЭС управления войсками и другими силами от поражения самонаводящимся на излучение оружием; от радиоэлектронного

подавления противника; от воздействия ионизирующих и электромагнитных излучений ядерного и других видов оружия. Защита от самонаводящегося на излучение оружия, радиоэлектронного подавления, воздействия ионизирующих и электромагнитных излучений достигается применением специальных устройств, схем защиты и особых режимов работы РЭС, а также комплексным применением РЭС различного диапазона, пространственным разносом РЭС, их дублированием и резервированием, использованием отвлекающих излучений и др. В современных условиях наиболее актуальна проблема защиты радиолокационных станций (РЛС) от противорадиолокационных ракет (ПРР). Для защиты РЛС от ПРР используются как активные методы (поражение самолетов-носителей, беспилотных средств, поражение ПРР и ее элементов, применение радиоэлектронных помех и др.), так и пассивные (уменьшение объема информации, поступающей от РЛС к ПРР; повышение пространственной, структурной, частотной, временной, поляризационной и энергетической скрытности; разнесение в пространстве приемника и передатчика РЛС; снижение уровня излучений РЛС и др.). Организационные мероприятия РЭЗ включают: рациональное назначение рабочих частот; комплексное применение РЭС различного диапазона; организацию дублирующих линий связи и развертывание резервных РЭС; работу средств, выполняющих одну и ту же задачу, на нескольких частотах; работу на пониженных мощностях; выбор направления получения и приема РЭС; рациональное расположение РЭС на местности; подготовку операторов РЭС к работе в условиях помех и др. К техническим мерам РЭЗ РЭС относятся: правильный выбор полосы (номиналов) частот работы РЭС; использование специальных схем и устройств, предназначенных для обеспечения помехоустойчивости, т. е. обеспечение способности РЭС, как технического устройства, выполнять свои функции в условиях воздействия РЭБ противника; защита

РЭС от поражения самонаводящимся на излучение оружием уничтожения летательных аппаратов; сокращением времени работы РЭС на излучение; применением имитирующих источников излучения; резервированием РЭС и другими мероприятиями.

А.И. Палий

ЗАЩИТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ, комплекс мероприятий, проводимых в целях сохранения поголовья животных, сокращения потерь урожая, уменьшения опасности его заражения (загрязнения) в условиях применения противником всех видов ОМП, а также при авариях и катастрофах с выбросом радиоактивных, химических веществ и биологических средств, заноса на территорию страны возбудителей особо опасных болезней животных, особо опасных вредителей и болезней растений. Для организации и проведения мероприятий, направленных на обеспечение устойчивой работы сельскохозяйственного производства, защиту животных и растений, созданы и функционируют специальные организации, подведомственные Минсельхозу России.

Защита с.-х. животных достигается: рассредоточением их по фермам в специально подготовленных помещениях с повышенной устойчивостью и защищенностью, оборудованных фильтровентиляционными устройствами; созданием в подготовленных помещениях запасов кормов и воды; введением при необходимости карантина; проведением ветеринарной обработки, ветеринарных санитарных противоэпизоотических и лечебных мероприятий; применением антидотов, средств специфической профилактики заразных болезней; дополнительным развертыванием ветеринарных лечебных учреждений; организацией ветеринарного надзора и наблюдения за местами водопоя и пастбищами. В целях профилактики наиболее опасных болезней с.-х. животных ежегодно диагностическому обследованию и вакцинации подвергаются миллионы голов животных; осуществляется

контроль маршрутов перегонов и пастбищ с.-х. животных, в районах возможного заражения (загрязнения) вследствие радиационных, химических и биологических аварий предусматриваются укрытия для защиты животных от загрязнений (заражений); планируются маршруты эвакуации животных из зон загрязнения (заражения); при необходимости производится сухая или мокрая обработка кожных покровов животных.

Защита растений обеспечивается: разведением с.-х. культур, устойчивых к ионизирующим излучениям, гербицидам, болезням и вредителям; защитой запасов семян и их обработкой; улучшением ухода за посевами при среднем и слабом заражении; проведением противоэпифитотических агротехнических и агрохимических мероприятий; ликвидацией последствий применения биологических (бактериологических) средств и радиоактивного загрязнения; изменением структуры посевных площадей при радиоактивном загрязнении местности.

Лит.: постановление Правительства РФ от 18 ноября 1999 г. № 1266 О федеральных службах гражданской обороны.

Т.Г. Суранова

ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИИ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, комплекс организационных, экологических, инженерно-технических, природоохранных, специальных и иных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС, подготовку к преодолению вызванных ими опасностей и их ликвидации с целью снижения потерь и разрушений на объектах экономики и личного имущества граждан, а также на ограничение ущерба окружающей среде.

ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, одно из средств индивидуальной защиты от попадания на кожные покровы человека и его одежду различных АХОВ, ОВ, биологических средств, радиоактивных и зажигательных веществ. Различают 3.о. фильтрующего (из

воздухопаронепроницаемых тканей) и изолирующего (из армированных, пленочных, прорезиненных материалов) типа, постоянного или периодического (одноразового и многократного) использования. К 3.о. фильтрующего типа относятся: общевойсковые комплексные защитные костюмы (ОКЗК-М), состоящие из куртки, брюк и головного убора, изготовленные из воздухопроницаемой и трудновозгораемой ткани, а также защитной нижней одежды и подшлемника со спец. пропиткой; защитные комплекты (защитный плащ, чулки и перчатки), предохраняющие организм человека от воздействия капельно-жидких АХОВ; специальная 3.о. изолирующего типа для работы на зараженной местности (легкие защитные костюмы, комбинезоны, фартуки, халаты и др.).

А.И. Ткачев

ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате последствий аварий и катастроф на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения. К защитным сооружениям гражданской обороны относят убежища гражданской обороны и противорадиационные укрытия (ПРУ), а также приспособленные под них метрополитены, подземные горные выработки, естественные полости и подвальные помещения.

Убежища обеспечивают защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, биологических средств, ОВ, а также при необходимости — от катастрофического затопления, АХОВ, радиоактивных продуктов разрушения ядерных энергоустановок, высоких температур и продуктов горения при пожаре.

По защитным свойствам убежища подразделяются на классы в зависимости от расчетного избыточного давления во фронте

ударной волны ядерного взрыва и кратности ослабления ионизирующего излучения. По времени возведения различают заблаговременно построенные убежища (в мирное время) и быстровозводимые (в угрожаемый период) с упрощенным внутренним оборудованием. По месту расположения относительно застройки убежища подразделяются на встроенные, размещаемые в подвальной части здания, и отдельно стоящие, возводимые на свободных от застройки территориях. По вертикальной посадке убежища могут быть заглубленными, полузаглубленными и возвышающимися (встроенными в первые этажи зданий).

ПРУ предназначены для защиты людей от внешнего ионизирующего излучения при радиоактивном загрязнении местности и непосредственного попадания радиоактивной пыли в органы дыхания, на кожу и одежду, а также от светового излучения ядерного взрыва. Кроме того, при соответствующей прочности конструкций они могут частично защищать людей от воздействия ударной и взрывной волны, обломков разрушающихся зданий, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду капель ОВ и аэрозолей бактериальных средств. По месту расположения относительно застройки, по времени возведения и вертикальной посадке ПРУ подразделяются аналогично убежищам. Наряду с защитой от современных средств поражения и ЧС защитные сооружения находят применение: для защиты и жизнеобеспечения населения и спасателей при ликвидации ЧС, для защиты людей в зонах вооруженных конфликтов и при проявлениях терроризма, для развертывания пунктов жизнеобеспечения аварийно-спасательных формирований и населения: питания, обогрева, оказания медицинской и другой неотложной помощи, сбора пострадавших и т. п. Дизельные электростанции убежищ могут быть использованы для снабжения электроэнергией и освещения участков проведения аварийно-спасательных работ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ и укрытий принимаются

с учетом требований по использованию их помещений для производственных целей и обслуживания населения в мирное время. Помещения убежищ подразделяются на основные и вспомогательные. К основным помещениям относятся помещения для укрываемых, пункты управления, медицинские пункты, а в убежищах лечебных учреждений — операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные. К вспомогательным помещениям относятся: фильтровентиляционные помещения, санитарные узлы, помещения для защищенной дизельной электростанции, тамбур-шлюз, тамбур. В помещениях убежищ обеспечивается герметичность. Необходимые условия пребывания укрываемых в убежище создают системы вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации. Электроснабжение убежищ осуществляется от сети города (предприятия). В убежищах, оборудованных вентиляторами с электроприводом, предусматривается автономное электроснабжение от защищенной дизельной электростанции. Для канализации в убежищах предусматривается устройство санитарных узлов с отводом вод на наружную канализационную сеть. В убежищах устанавливаются средства связи и оповещения.

Лит.: СП 229.1325800.2014 Железобетонные конструкции подземных сооружений и коммуникаций. Защита от коррозии; Защитные сооружения ГО. М., 1987.

С.Д. Виноградов

ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ, совокупность защитных мероприятий в отношении населения и персонала радиационно опасных объектов при радиационной аварии, сопровождающейся выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду. Они включают: оповещение; укрытие; использование профилактических лекарственных средств; регулирование доступа в зону аварии и выхода из нее; использование средств индивидуальной защиты; специальную санитарную обработку людей; лечебно-эвакуационные мероприятия;

эвакуацию и (или) отселение населения; эвакуацию персонала; санитарно-гигиенический контроль за питанием, водоснабжением, размещением населения и др.

ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА МЕСТНОСТИ, особенности рельефа, растительности и местных предметов, позволяющие ослаблять воздействие на человека поражающих факторов источников ЧС, а также средств поражения, в т. ч. ОМП. З.с.м. зависят от ее растительного покрова и характера рельефа, наличия естественных и искусственных сооружений; оказывают существенное влияние на организацию и осуществление защиты населения, сил ГО от ЧС и опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов. Лучшими защитными свойствами обладает холмистая местность, покрытая лесом и кустарником, изрезанная лощинами, балками и оврагами. Овраг может ослабить поражающее действие ударной волны в 1,2–1,5 раза. Лесные массивы ослабляют ударную волну в 2 раза и более, уменьшают воздействие светового излучения в сотни раз. Защитные свойства обратных скатов холмов от ударной волны ядерных взрывов обратно пропорциональны их проходимости по крутизне и могут уменьшить давление в 2–2,5 раза по сравнению с равнинной местностью. Складки местности при достаточной их высоте и крутизне экранируют световое излучение ядерного взрыва, создают зоны затемнения; могут использоваться для защиты населения, спасательных воинских формирований МЧС России и аварийно-спасательных формирований. Неровности рельефа могут также служить экраном для проникающей радиации ядерных взрывов. Надежно защищают от нее подземные выработки, пещеры и др. естественные образования в толще грунта.

От структуры грунта зависит уровень радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения местности как при авариях, так и при применении ОМП. В лесных массивах в результате оседания

радиоактивных веществ на кронах деревьев уровни радиации на подстилающей поверхности в 2–3 раза меньше. Возвышенности, значительные складки местности и леса создают зоны невидимости для радиолокационной разведки противника, затрудняя тем самым эффективное применение высокоточного оружия. Застроенные территории населенных пунктов обладают своеобразными и резко отличающимися защитными свойствами по сравнению с незастроенной местностью. Наличие наземных и подземных сооружений в населенных пунктах позволяет легко приспособить их и оборудовать в качестве укрытий для защиты как от ОМП, так и от ЧС. Прочные каменные и железобетонные сооружения в городах, особенно подземные, в т. ч. метрополитен, могут служить надежной защитой для населения, личного состава сил ГО.

А.М. Баринов

ЗАЩИТНЫЙ ШЛЕМ СПАСАТЕЛЯ, СИЗ головы, изготовленное из ударопрочного материала и предназначенное для защиты частей головы пользователя от определенной (ых) опасности (ей). Изготавливается из пластмасс и др. 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 — до 1 кг, изготавливается трех размеров: 58, 60, 62. По требованию потребителя допускается изготовление шлемов защитных 52 и 64 размеров.

ЗВЕНО ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ПОДСИСТЕМЫ РСЧС, составная часть территориальной подсистемы РСЧС, объединяющая органы управления, силы и средства органов местного самоуправления, в полномочия которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС. З.т.п. РСЧС создается в муниципальном образовании для предупреждения и ликвидации ЧС в пределах его территории.

Задачи, организация, состав сил и средств, порядок функционирования звена определяются положением о З.т.п. РСЧС, утверждаемом органом местного самоуправления по согласованию с главным управлением МЧС России по субъекту РФ.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ, подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии Земли и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний

Возникновение З. на крупных разломах (согласно теории упругой отдачи) происходит при длительном смещении в противоположные стороны тектонических блоков или плит, контактирующих по разлому или зоне повышенной концентрации разрывов. Объем среды, где снимается часть тектонических напряжений и высвобождается некоторая доля накопленной потенциальной энергии деформации, называется очагом З. Процессы в очаге З. в основном недоступны для прямых измерений. Поэтому для определения местоположения сейсмических очагов и изучения их свойств используется регистрация излучаемых при З. сейсмических волн. По наблюдениям сейсмических станций устанавливается место (точка), где начиналось вспарывание разрыва. Эта точка называется гипоцентром З., проекция гипоцентра на поверхность Земли — эпицентром З. В зависимости от глубины очага З. подразделяют на нормальные З. (до 70 км), промежуточные (80–300 км) и глубокие или, точнее, глубокофокусные (свыше 300 км).

Главный пояс сейсмичности, на который приходится ок. 80% мировой сейсмической энергии (свыше 95% энергии промежуточных и глубокофокусных З.), узкой полосой обрамляет Тихий океан и связан с системой глубоководных желобов (в т. ч. Курило-Камчатским). К нему примыкает также ряд сейсмоактивных областей новейшей тектонической активизации. Третий разветвленный и протяженный сейсмоактивный пояс приурочен к системе

срединно-океанических хребтов и характеризуется относительно слабой сейсмичностью, связанной с раздвижением литосферы. З. небольшой энергии возникают в земной коре и вне перечисленных поясов (например, на Кольском полуострове и Урале). Для энергетической классификации З. пользуются его магнитудой (М). Под «магнитудой» понимается величина, пропорциональная выделенной при данном З. энергии, как десятичный логарифм наибольшей амплитуды сейсмической волны с учетом поправки на расстояние от места регистрации З. до эпицентра З. Классификация З. по магнитуде введена в 1935 американским сейсмологом Ч. Рихтером применительно к территории Калифорнии (США), начиная с 40-х она применена Б. Гутенбергом и Ч. Рихтером для энергетической классификации З. всего мира. Максимальное известное значение М приближается к 9,0.

Для оценки эффекта З. на поверхности Земли со 2-й половины XIX в. пользуются шкалами интенсивности (балльности) З. или сейсмическими шкалами. Наиболее распространена 12-балльная шкала, восходящая к шкале Меркалли-Канкани (1902); современный международный ее вариант — MSK-64 (Медведева-Шпонхойера-Карника). Предвестники З. условно подразделяются на долгосрочные и краткосрочные. Долгосрочные: деформации земной поверхности на большой площади; переориентация осей напряжений в очагах «фоновых» З.; возникновение предвещающих глубокофокусных толчков, изменение частотного состава сейсмической волны; изменения электрического сопротивления пород и вариации теллурических токов и геомагнитного поля; колебания уровня грунтовых вод, дебита и состава источников, дебита нефтяных скважин, газовых эманаций (гелий, радон и др.). Краткосрочные предвестники: вариации наклонов земной поверхности; флуктуации высокочастотных акустических и электромагнитных полей в приземном слое атмосферы; некоторые флуктуации режима подземных вод и газов и др. Помимо

чисто тектонических З. выделяются З., связанные с извержением вулканов, обрушением кровли крупных карстовых пустот. Известны появления в XX столетии т.н. техногенных (наведенных) З., связанных с изменением естественного напряженного состояния и физико-механических свойств горных пород при заполнении крупных водохранилищ, откачки нефти, газа и подземных вод; проведением подземных ядерных взрывов, и т. д.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; РД-01.120.00-КТН-228-06 Магистральный нефтепроводный транспорт. Термины и определения; Никонов А.А. Землетрясения (Прошлое, современность, прогноз). М., 1984; Сейсмическое районирование территории СССР / Под ред. В.И. Бунэ, Г.П. Горшкова. М., 1980; Мячкин В.И. Процессы подготовки землетрясений. М.: 1978; Рихтер Г.Ф. Элементарная сейсмология. М., 1963.

В.В. Севостьянов

ЗОНА АВАРИИ, 1) зона, занятая поврежденным подвижным составом, развалом, россыпью, разливом груза, увеличенная по периметру на дополнительную полосу шириной не менее 15 метров, в пределах которой проводятся спасательно-восстановительные работы при строжайшем соблюдении всех необходимых мер предосторожности; 2) горная выработка или сеть горных выработок (здание, сооружение, участок территории ОПО), на которые воздействуют или могут воздействовать опасные факторы аварии. В общем понимании З.а. можно характеризовать как площадь или объем внутри высокорискового технического объекта или сооружения, производственного комплекса, а также часть открытой территории или акватории, в пределах которой имеет место действие повреждающих или поражающих факторов при возникновении аварии или аварийной ситуации. Размеры З.а. определяются предельными значениями допустимых концентраций, доз, температур, давлений,

технологических параметров рабочих процессов, вибраций, шумов, электромагнитных полей, вызываемых возникающей и развивающейся аварией. З.а. является переменной во времени в зависимости от поражающих факторов (механических отказов, истечений или выбросов химически, биологически, радиационно опасных веществ, параметров ударных волн и тепловых полей при взрывах и пожарах, разлета осколков). Определение типов и размеров З.а. входит в процедуру анализа ЧС, экспертизы и декларирования безопасности и оценки рисков.

Лит.: РД-15-73-94 Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом; приказ РТН от 31.10.2016 г. № 449 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.

Н.А. Махутов

ЗОНА БЕДСТВИЯ, часть зоны чрезвычайной ситуации, требующая дополнительной и немедленно предоставляемой помощи и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайной ситуации. Границы З.б., как правило, устанавливаются по параметрам возможного нанесения ущерба жизни и здоровью человека, уязвимости объектов. Для расчетного и расчетно-экспериментального анализа З.б. устанавливают базовые параметры опасного природного процесса: бальность сейсмического воздействия; скорость и высота подъема воды при наводнениях; скорость и направление воздушных потоков при штормах и ураганах; масса и скорость движения лавин, селей и оползней, скорость и высота волн при цунами, температура и задымленность атмосферы при извержениях вулканов, лесных и торфяных пожарах; высота снежных наносов; глубина провалов и обвалов при карстах. Размеры З.б. могут измеряться от десятков га до сотен тысяч км². Они зависят также от концентрации

населения и объектов инфраструктуры в зоне бедствия.

Лит.: приказ МЧС России 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.

Н.А. Махутов

ЗОНА БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ, территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные биологические вещества, биологические средства поражения людей и животных или патогенные микроорганизмы, создающие опасность для жизни и здоровья людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также для окружающей среды. Биологические заражения вызываются авариями, сопровождаемыми аварийными выбросами биологически опасных веществ на биологически опасном объекте, естественными переносами возбудителей заболеваний животными. Очагом биологического заражения является территория, подвергшаяся непосредственному воздействию патогенных биологических агентов, создающих опасность распространения инфекционного заболевания. Очаг может действовать в течение срока выживания агента во внешней среде и при наличии инфекционных больных, представляющих опасность для окружающих. Особенности З.б.з. при биотеррористическом акте являются: массовое заражение людей (в основном аэрогенным путем или через желудочно-кишечный тракт), формирование множественных очагов за счет активации механизмов передачи возбудителя; значительная продолжительность заражающего действия источников инфекции; отсутствие защиты населения от контакта с заразными больными и окружающей средой, являющихся источником инфекции. Размеры З.б.з. устанавливаются по превышению показателей летальных исходов или массовости заболеваний людей и животных или поражения растений,

установленных национальными или международными нормами. Вариация размеров зон заражения чрезвычайно велика: от территорий предприятий или небольших населенных пунктов до территорий регионов или стран. Возможность снижения материальных и моральных потерь в З.б.з. в значительной степени зависит от наличия в соответствующем регионе и в стране государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС биологического и санэпидемиологического характера. Одним из компонентов такой системы являются специализированные формирования различных уровней, подготовленные к проведению противоэпидемических мероприятий, направленных на локализацию очагов биологического заражения и ликвидацию последствий биологического заражения.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

Н.А. Махутов, Р.С. Ахметханов

ЗОНА БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ, часть территории театра военных действий или воздушного пространства, где развертываются (базируются) и ведут боевые действия объединения сухопутных войск со средствами усиления и поддержки (в армиях ряда государств), а также авиация, силы и средства ПВО.

З.б.д. сухопутных войск ограничена с фронта линией непосредственного соприкосновения войск сторон: с флангов — границей театра военных действий; с тыла — границей с зоной коммуникаций. В обороне в З.б.д. создаются зона прикрытия и зона обороны — оборудованный в инженерном отношении район (полоса) местности, где соединения (объединения) развертываются в боевой порядок (оперативное построение) и ведут бой (сражение); состоит из передового, одного или нескольких промежуточных рубежей и стратегического рубежа обороны. Глубина З.б.д. может быть 250–300 км и более. З.б.д. характеризуется повышенной опасностью для жизни людей, высокой степенью разрушений объектов

различного назначения и катастрофического влияния на окружающую среду. В З.б.д. входит, как правило, зона поражения.

ЗОНА ВЕРОЯТНЫХ РАЗРУШЕНИЙ ПРИ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЯХ, территория, в границах которой расположены жилые помещения и многоквартирные дома, которым грозит разрушение в связи с произошедшей техногенной аварией. Зоны вероятных разрушений при техногенных авариях устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору на основании материалов технического расследования их причин.

Лит.: постановление Правительства РФ от 28.01.2006 г. № 47 (ред. 2.08.2016 г.) Об утверждении Положения о признании помещения жилым помещением, жилого помещения непригодным для проживания и многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции.

ЗОНА ВРЕМЕННОГО ОТСЕЛЕНИЯ, территория, откуда при угрозе или во время возникновения ЧС эвакуируется или временно отселяется проживающее на ней население с целью обеспечения его безопасности.

ЗОНА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, территория, в пределах которой действует специальная система жизнеобеспечения населения. См. также Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях на с. 320.

ЗОНА ЗАПРЕТНАЯ, 1) участок (район) местности (акватории или воздушного пространства), в пределах которого нахождение и передвижение населения, транспортных средств, войск (плавание кораблей, судов и полеты летательных аппаратов) запрещены. З.з. устанавливаются и объявляются: в мирное время — органами государственной власти, а на землях, выделенных ВС, — уполномоченными военного командования; в военное время — военным командованием; 2) территория,

непосредственно примыкающая к территории охраняемого объекта (арсенала, базы, опасного объекта, склада военной техники и др. военного имущества). З.з. и районы устанавливаются в целях обеспечения безопасности хранения вооружения, военной техники и др. военного имущества; защиты населения и объектов, а также окружающей среды при техногенных и природных ЧС. Ширина З.з. от внешнего ограждения территории военного склада устанавливается: для военных складов ракет, боеприпасов, ВВ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей — до 400 м; для военных складов вооружения и военного имущества — до 100 м.

ЗОНА ЗАТОПЛЕНИЯ, территория, покрываемая водой в результате превышения притока воды по сравнению с пропускной способностью русла, прорыва плотины, ветрового нагона, цунами и др. явлений.

ЗОНА НАБЛЮДЕНИЯ, территория за пределами санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль. Как правило, к З.н. относят территорию, на которой возможно влияние радиоактивных выбросов и сбросов радиационно опасного объекта, в результате чего облучение проживающего на ней населения может достигнуть установленного предела допустимой дозы или допустимой мощности дозы. В З.н. проводится радиационный контроль. Органами Роспотребнадзора могут вводиться определенные ограничения на хозяйственную деятельность. При возникновении проектной радиационной аварии в З.н. может потребоваться проведение мероприятий по защите населения. Размеры З.н. вокруг радиационно опасного объекта устанавливаются с учетом внешнего облучения, а также величины и площади возможного распространения радиоактивных выбросов и сбросов при нормальной эксплуатации объекта и при радиационной аварии. Внутренняя граница зоны всегда совпадает с внешней границей санитарно-защитной зоны.

Лит.: ФЗ от 9.01.1996 г. № 3-ФЗ (ред. 19.07.2011 г.) О радиационной безопасности населения; НРБ-99/2009, СП 151.13330.2012 Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть I. Инженерные изыскания для разработки проектной документации (выбор пункта и выбор площадки размещения АЭС); МУ 2.6.5.008-2016 Контроль радиационной обстановки. Общие требования; СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009;

В.И. Измаков

ЗОНА ОТВЕТСТВЕННОСТИ, участок водной акватории с его дном, прилегающая к ней прибрежная полоса и воздушное пространство над ними, в пределах которых выделенные силы и средства проводят поиск, подъем, спасание морских объектов, локализацию или ликвидацию чрезвычайных ситуаций на акваториях.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.09-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации на акваториях. Термины и определения.

ЗОНА ОТСЕЛЕНИЯ, часть территории за пределами зоны отчуждения, на которой плотность загрязнения почв цезием-137 составляет свыше 15 Ки/км² или стронцием-90 — свыше 3 Ки/км², или плутонием-239, 240 — свыше 0,1 Ки/км². Зона определена Законом РСФСР от 15 мая 1991 № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС».

На территории зоны отселения, где плотность загрязнения почв цезием-137 составляет свыше 40 Ки/км², а также на территориях этой зоны, где среднегодовая эффективная эквивалентная доза облучения населения от радиоактивных выпадений может превысить 5,0 мЗв (0,5 бэр), население подлежит обязательному отселению; переселение людей на указанные территории зоны отселения вплоть до снижения риска радиационного ущерба до установленного приемлемого уровня

запрещается. На остальной части территории зоны отселения граждане, принявшие решение о выезде на др. место жительства, также имеют право на возмещение вреда и меры социальной поддержки (компенсации и льготы), установленные указанным Законом. В З.о. обеспечивается обязательный медицинский контроль за состоянием здоровья населения и осуществляются защитные мероприятия, направленные на снижение уровней облучения, о чем жители информируются через средства массовой информации. Режим проживания жителей в З.о., порядок хозяйственного использования ее территории устанавливаются Правительством РФ.

Лит.: Закон РФ «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» // Ведомости Съезда нар. депутатов РСФСР и Верхов. Совета РСФСР. 1991. № 21. Изм. и доп. // Ведомости Съезда нар. депутатов РФ и Верхов. Совета РФ. 1992. № 32 // Собр. законодательства РФ. 1995. № 48; Владимирова В.А., Измаков В.И., Измаков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

В.И. Измаков

ЗОНА ОТЧУЖДЕНИЯ, именованная в 1986–1987 годах 30-километровой зоной, а с 1988 года до 15 мая 1991 года — зоной отселения: 1) территория вокруг Чернобыльской АЭС, а также часть территории РФ, загрязненные радиоактивными веществами вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, из которых в соответствии с Нормами радиационной безопасности в 1986 и в 1987 годах население было эвакуировано; 2) территория радиоактивного загрязнения, в случае проживания на которой население могло бы получить годовую эффективную дозу более 20 мЗв; 3) участок местности, находящийся за пределами санитарно-защитной зоны, доступ на который и землепользование которым ограничены. В З.о. запрещается постоянное проживание населения, ограничиваются хозяйственная

деятельность и природопользование. Перечень видов хозяйственной деятельности, порядок ее организации и природопользования в З.о. устанавливаются Правительством РФ.

Лит.: Закон РФ № 1244-1 от 15.05.1991 г. (ред. 3.07.2016 г.) О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС; ГОСТ Р 22.11.01-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Безопасность жизнедеятельности населения на радиоактивно загрязненных территориях. Основные положения; ГОСТ Р 55978-2014 Системы и комплексы космические. Общие требования по экологической безопасности. Рекомендации по разработке технических требований по экологической безопасности.

ЗОНА ПОЖАРОВ, территория, в пределах которой в результате стихийных бедствий, аварий или катастроф, неосторожных действий людей возникли и распространились пожары. Образование З.п. возможно на территориях населенных пунктов, пожароопасных объектов, лесов и степей. В помещениях, зданиях и сооружениях З.п. определяется площадью (объемом), ограниченной противопожарными преградами или защищенной автоматическими установками пожаротушения. На открытом пространстве З.п. определяется площадью, ограниченной водными преградами, дорогами и лесополосами, противопожарными разрывами. В З.п. выделяют следующие виды пожаров: по условиям образования зон горения и воздействия опасных факторов пожаров — отдельные пожары, сплошные пожары, включая огненный шторм, пожары в завалах; по месту возникновения — пожары в жилой застройке, пожары на объектах экономики, природные пожары; по возможности распространения — распространяющиеся и нераспространяющиеся пожары; по характеру дополнительных поражающих факторов — пожары, сопровождающиеся распространением аварийно химически опасных и радиоактивных веществ. Под «отдельным пожаром» имеют

в виду пожар, который возник в здании или сооружении (строении). Продвижение людей и техники по застроенной территории между отдельными пожарами возможно без средств защиты от теплового излучения. Под «сплошным пожаром» подразумевают одновременное интенсивное горение преобладающего количества зданий и сооружений на данном участке застройки. Продвижение людей и техники через участок сплошного пожара невозможно без средств защиты от теплового излучения. Под «пожаром в завалах» имеют в виду пожар, который возник на участке застройки зданиями и сооружениями, оказавшимися в зоне полных разрушений.

Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в З.п. зависит от вида развившихся в ней пожаров.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

И.Р. Хасанов

ЗОНА ПОЖАРООПАСНАЯ, ВЗРЫВОПАСНАЯ, часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном 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 °С и более; П-II — зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли или волокна; П-IIa — зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются

твердые горючие вещества в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 МДж/м²; П-III — зоны, расположенные вне зданий, сооружений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 °С и более или любые твердые 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 г/м³ 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 г/м³ 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 г/м³ 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

ЗОНА ПОРАЖЕНИЯ, пространство (площадь, объем) вокруг центра (эпицентра) аварии, катастрофы или иного бедствия природного или антропогенного характера, а также взрыва боеприпасов, в пределах которого поражаются люди, техника, объекты и др. Обычно определяется зона комбинированного поражения, являющаяся результатом воздействия различных поражающих факторов: разрушений, пожаров, ударной волны взрывов, действия осколков боеприпасов (зона разлета осколков — пространство, в пределах которого осколки сохраняют убийную силу) и др. В З.п. возможно столкновение самолета (вертолета) со средствами поражения и их поражающими факторами. З.п. подразделяется на зону достоверного поражения, в пределах которой поражение цели является достоверным фактом, и зону вероятного поражения, в пределах которой поражение цели — событие случайное.

ЗОНА ПРОЖИВАНИЯ С ПРАВОМ НА ОТСЕЛЕНИЕ, часть территории РФ за пределами зоны отчуждения и зоны отселения с плотностью загрязнения почв цезием-137 от 5 до 15 Ки/км²; определена Законом РФ «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» от 15 мая 1991 № 1244-1. Граждане, проживающие в населенных пунктах этой зоны, в которых среднегодовая эффективная эквивалентная доза облучения населения превышает 1 мЗв (0,1 бэр), и принявшие решение

о выезде в другое место жительства, имеют право на получение компенсаций и льгот, установленных указанным Законом. С учетом ландшафтных и геохимических особенностей почв территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие Чернобыльской катастрофы, в т. ч. наличия территории с почвами, способствующими высокой миграции радионуклидов в растения, к указанной зоне могут быть отнесены отдельные территории с более низкими уровнями радиоактивного загрязнения. Дополнительные критерии по определению границ зоны проживания с правом на отселение в зависимости от степени радиоактивной загрязненности ее территории другими (кроме цезия-137) долгоживущими радионуклидами устанавливаются Правительством РФ. В зоне проживания с правом на отселение обеспечивается обязательный медицинский контроль за состоянием здоровья населения и осуществляются защитные мероприятия, по снижению уровня облучения, о чем жители информируются через средства массовой информации. Режим проживания населения в указанной зоне, порядок добровольного отселения из нее жителей, осуществления на этой территории хозяйственной и иной деятельности, проведения мероприятий по охране здоровья и снижению риска заболеваемости населения устанавливаются Правительством РФ.

Лит.: Закон РФ от 15.05.1991 № 1244-1 (ред. от 29.07.2018) «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС».

В.И. Измалков

ЗОНА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, территория радиационно опасного объекта, на которой размещаются здания и сооружения, непосредственно обеспечивающие работы с источниками ионизирующего излучения (ИИИ), и где уровень облучения людей при безаварийной работе объекта может достигать

предела дозы для лиц — персонала группы Б. З.р.б. аналогична зоне свободного контроля АЭС.

ЗОНА РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ, территория, где уровни облучения населения или персонала, обусловленные аварией, могут превысить пределы доз, установленные для нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения.

Лит.: МР 2.6.1.0063-12 Контроль доз облучения населения, проживающего в зоне наблюдения радиационного объекта в условиях его нормальной эксплуатации и радиационной аварии.

ЗОНА РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ, территория или акватория, в пределах которой имеется радиоактивное загрязнение, превышающее пределы, установленные нормами радиационной безопасности и санитарными правилами работы с радиоактивными веществами. В зависимости от степени радиоактивного загрязнения различают зоны умеренного, сильного, опасного и чрезвычайно опасного загрязнения. Радиоактивное загрязнение от естественных или искусственных источников характеризуется рассеянием, распространением и накоплением загрязняющих радионуклидов на поверхности Земли, в атмосфере, воде либо в продовольствии, пищевом сырье, кормах, а также в различных предметах.

Размеры З.р.з. определяются с помощью измерения присутствия радиоактивных веществ на поверхности или внутри контролируемого объекта (в т. ч. в теле человека и животных), в воздушном или водном пространстве. Эти размеры зависят от активности источника ионизирующего излучения, типа аварии на радиоактивном объекте, уровней альфа-, бета- и гамма-излучений. Конфигурация и размеры З.р.з., возникающих при штатном и аварийном функционировании радиационно опасных объектов, являются переменными во времени и связаны со скоростями и направлениями потоков воздушных масс и воды. Наибольшими

по размерам З.р.з. образуются при тяжелых катастрофах на ядерных объектах (например, на Чернобыльской АЭС в СССР) или в хранилищах радиоактивных отходов, а также в результате ядерных взрывов в мирных или военных целях.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

Н.А. Махутов

ЗОНА РАЗВИТИЯ ПОЖАРА, зона, которая определяется: площадью (объемом), ограниченной противопожарными преградами или защищенной стационарными автоматическими установками пожаротушения (АУП); объемом пожарного отсека (секции) здания; при отсутствии противопожарных преград, отсеков (секций) или стационарных АУП — объемом, ограниченным перекрытиями и наружными капитальными или несущими стенами; площадью полей, ограниченной водными преградами, дорогами и лесополосами, прокосами и пропашкой, противопожарными разрывами. Распространение пожара происходит следующими основными способами: непосредственное распространение пламени по поверхности горючей нагрузки; тепловое излучение факела пламени; конвективный перенос тепла; переброс искр и горящих частиц. Интенсивность пожара, динамика его распространения зависят от количества, вида и распределения горючей нагрузки, условий теплообмена в зоне пожара, рельефа местности, метеоусловий и др.

И.Р. Хасанов

ЗОНА РАЗРУШЕНИЙ, ЗАВАЛОВ И ПОЖАРОВ, район местности, в котором в результате взрывов ядерных или обычных боеприпасов, а также аварий, катастроф и стихийных бедствий возникают массовые разрушения, образуются лесные, каменные, земляные и др. завалы, возникают пожары. Различают зоны сплошного (полного), сильного, среднего и слабого разрушений, завалов и пожаров. З.р.,

з. и п. могут создаваться в соответствии с планом боевых действий в системе заграждений или образовываться в результате применения воюющими сторонами средств поражения, а также аварий на атомных электростанциях, энерго- и материалоемких производствах. Размеры З.р.,з. и п. зависят от количества и мощности применяемых боеприпасов, вида взрывов, а также от характера объектов, сооружений, местности и грунта. Взрывами американских атомных бомб мощностью по 20 кт над японскими городами Хиросима и Нагасаки в 1945 были образованы зоны сплошного (полного) разрушения зданий, промышленных объектов и сооружений в радиусе 1,5–2 км от эпицентров взрывов. В современных войнах даже ограниченное применение ядерного, высокоточного, реактивного и др. видов оружия может привести к обширному образованию З.р.,з. и п.

В.И. Измалков

ЗОНА РИСКА, территория или акватория, в которой существует опасность воздействия поражающих факторов от потенциального источника чрезвычайной ситуации. Идентификация риска позволяет выявить наличие источников опасности и размещение их на территории. Методами оценки риска определяется пространственное распределение количественных показателей риска (частота, последствия, потери, ущерб). Для З.р. может быть разработана карта риска, характеризующая ожидаемые потери объектов хозяйства, населения, компонентов природной среды от единичной опасности, их совокупности или синергетического воздействия проявления опасностей различной природы (комплексный риск) в каждой точке рассматриваемой территории.

Лит.: ГОСТ Р 42.0.03-2016 Гражданская оборона. Правила нанесения на карты прогнозируемой и сложившейся обстановки при ведении военных конфликтов и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Условные обозначения.

А.А. Быков

ЗОНА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ, территория и акватория, на которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений [ГОСТ 17.1.1.01-77; СанПиН 2.1.5.980-00; СП 2.1.5.1059-01; РД-01.120.00-КТН-228-06; РД 09-255-99]. Зоны и округа санитарной охраны организуются на всех водопроводах вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду из поверхностных и подземных источников. Основной целью создания и обеспечения режима в З.с.о. является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены. З.с.о. подземных вод — зона, в которой осуществляются мероприятия по охране подземных вод от загрязнения.

Выделяют три пояса З.с.о. В первом поясе вводится строгий санитарный режим и запрещается всякая хозяйственная деятельность. Водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение их на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании. Граница первого пояса устанавливается: на расстоянии не менее 30 м от водозабора — при использовании защищенных подземных вод; на расстоянии не менее 50 м — при использовании недостаточно защищенных подземных вод. Граница первого пояса З.с.о. группы подземных водозаборов располагается на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин. Для водозаборов при искусственном пополнении запасов подземных вод граница первого пояса устанавливается как для подземного недостаточно защищенного источника водоснабжения на расстоянии не менее 50 м от водозабора и не менее 100 м от инфильтрационных сооружений (бассейнов, каналов и др.). В границы первого пояса инфильтрационных водозаборов подземных вод включается

прибрежная территория между водозабором и поверхностным водоемом, если расстояние между ними — менее 150 м.

Граница второго пояса определяется гидродинамическими условиями. В этой зоне осуществляются мероприятия, препятствующие попаданию бактериологического загрязнения в подземные воды. Граница второго пояса З.с.о. определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не должно достигнуть водозабора. Основным параметром, определяющим расстояние от границ второго пояса З.с.о. до водозабора, является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору. Принимается, что вода должна подходить к водозабору за период, превышающий 400 суток. Граница третьего пояса З.с.о., предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, определяется гидродинамическими расчетами. При этом время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше срока эксплуатации водозабора (обычный срок эксплуатации водозабора — 25–50 лет). Если запасы подземных вод обеспечивают неограниченный срок эксплуатации водозабора, третий пояс должен обеспечить, соответственно, более длительное сохранение качества подземных вод. На этой территории ограничивается хозяйственная деятельность, особенно создающая опасность загрязнения подземных вод. Определение границ второго и третьего поясов ЗСО подземных источников водоснабжения для различных гидрогеологических условий проводится в соответствии с методиками гидрогеологических расчетов.

Лит.: Водный кодекс Российской Федерации. Соб. законодательства РФ. 1995. № 47. Гл. 11: Охрана водных объектов; ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения (с Изменениями N 1, 2); СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод;

СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения; РД-01.120.00-КТН-228-06 Магистральный нефтепроводный транспорт. Термины и определения; РД 09-255-99 Методические рекомендации по оценке технического состояния и безопасности хранилищ производственных отходов и стоков предприятий химического комплекса.

А.А. Шапошников, Н.Г. Политова

ЗОНА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЕДСТВИЯ

территория с неблагоприятным состоянием естественных экосистем (деградацией экосистем), которая характеризуется стойким ухудшением показателей качества окружающей среды и здоровья населения в результате длительного и интенсивного негативного воздействия хозяйственной или иной деятельности и которой в установленном порядке присвоен статус зоны санитарно-эпидемиологического бедствия. Санитарно-эпидемиологическое состояние зоны бедствия имеет важное значение при ликвидации ЧС.

При оценке санитарно-эпидемиологического состояния зоны ЧС учитываются: состояние здоровья населения, степень морального и физического утомления, которое может оцениваться как удовлетворительное или неудовлетворительное; санитарно-эпидемиологическое состояние населенных пунктов, инфекционная заболеваемость среди населения, санитарно-гигиенические условия размещения и др. В свою очередь санитарно-эпидемиологическое состояние зоны (района) ЧС оценивается как благополучное, неустойчивое, неблагоприятное и чрезвычайное.

Лит.: Руководство. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. М., 2006.

Т.Г. Суранова

ЗОНА СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ, территория или акватория, на которой возникло стихийное бедствие в результате опасного явления или

процессов геофизического, геологического, гидрометеорологического, атмосферного или др. происхождения такого масштаба, который вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением или уничтожением материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды, поражением и гибелью людей. Стихийные бедствия являются основным источником ЧС природного характера, возникают достаточно часто и захватывают значительные по площади территории или акватории.

ЗОНА ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические вещества в концентрациях или количествах, создающих в течение определенного времени опасность для жизни и здоровья людей и животных, находящихся на данной территории. Размеры З.х.з. характеризуются: радиусом и площадью химической аварии (очага химического поражения); глубиной и площадью заражения местности с опасными плотностями; глубиной и площадью зоны распространения первичного облака АХОВ; глубиной и площадью зоны распространения вторичного облака АХОВ. Здесь под «глубиной заражения» понимается максимальная протяженность соответствующей площади заражения за пределами района аварии, а под «глубиной распространения» — максимальная протяженность зоны распространения первичного или вторичного облака АХОВ с поражающей концентрацией. Размеры З.х.з. могут достигать сотен км² и зависят от объема разлившегося опасного химического вещества, характера разлива (свободно, в поддон или обвалование), метеоусловий, токсичности вещества и степени защищенности людей. З.х.з. могут возникать в результате аварийных ситуаций на химических предприятиях или при транспортировании и хранении АХОВ (разрушение емкостей, взрывы, пожары), так и при штатных условиях функционирования

объектов с неконтролируемыми выбросами. Наибольшую опасность представляют собой пожары, возникающие на крупных складах сложных химических соединений, термическое разложение которых приводит к выделению токсических газов (хлора, аммиака, окислов азота, сернистого ангидрида и т.д.). Выделение ядовитых газов в атмосферу может происходить и при горении синтетических отделочных материалов, что необходимо учитывать при проведении аварийно-спасательных работ. Наличие АХОВ и их концентрация определяют необходимость использования различных средств защиты и экипировки спасателя.

Н.А. Махутов

ЗОНА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация. Одной из основных характеристик З.ч.с. является ее граница — линия, определяющая пределы территории, на которой юридически признается сложившаяся ситуация как чрезвычайная (критическая). Граница З.ч.с. в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ определяется руководителем работ по ликвидации ЧС по согласованию с органами государственной власти и органами местного самоуправления, на территориях которых сложилась ЧС.

Лит.: Зона ЧС: правовые аспекты // С.Н. Вангородский и др. // Проблемы безопасности при ЧС. М., 1999.

ЗОНА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ ДЛЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

территория (акватория), на которой в результате действия источника ЧС или распространения последствий ЧС из других зон (районов) сложилась обстановка, характеризующаяся: наличием или возможностью появления значительного числа пораженных (больных); резким ухудшением условий жизнедеятельности населения; нарушениями существующей системы здравоохранения и требующая специальной организации медицинской помощи.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М.: ВЦМК «Защита», 1997. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М.: МГФ «Знание», 1999.

С.Ф. Гончаров

ЗОНА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЕДСТВИЯ, территория с неблагоприятным состоянием естественных экосистем (деградацией экосистем), которая характеризуется стойким ухудшением показателей качества окружающей среды и здоровья населения в результате длительного и интенсивного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и которой в установленном порядке присвоен статус зоны экологического бедствия.

Термин З.э.б. применяется к катастрофическим ситуациям. В З.э.б. прекращается деятельность хозяйственных объектов за исключением связанных с жизнеобеспечением проживающего на территории зоны населения. Запрещаются строительство, реконструкция новых хозяйственных объектов, существенно ограничиваются все виды природопользования. Принимаются оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и оздоровлению окружающей среды.

Лит.: Р 52.24.756-2011 Критерии оценки опасности токсического загрязнения поверхностных вод суши при чрезвычайных ситуациях (в случаях загрязнения); Федеральный Закон от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Т.Г. Суранова

ЗОНА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА, территория, где изменение свойств природных комплексов представляет угрозу для ведения хозяйственной деятельности и здоровья человека.

ЗОНА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ, территория, подвергшаяся экологическому

бедствию вследствие воздействия разрушительных природных сил или крупнейшего антропогенного воздействия, повлекших за собой: преждевременную гибель (в том числе смерть от болезни), массовые заболевания людей; появление зон резкого обострения нужд населения в основных средствах существования; массовые наводнения, землетрясения и т.д. См. Экологическая катастрофа в томе II на с. 729.

ЗОНА ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, территория, подверженная риску возникновения быстроразвивающихся опасных природных явлений и техногенных процессов, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью людей. Границы З.э.о.н. определяются нормативными правовыми актами органов государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления по согласованию с территориальными органами МЧС России. Поскольку время от возникновения источников ЧС (наводнений, селей, цунами, взрывов и т.д.) до возникновения соответствующих поражающих факторов в местах проживания или возможного пребывания населения в З.э.о.н. весьма мало, то на этих территориях предусматривается запуск систем оповещения в автоматическом или автоматизированном режимах по сигналу от систем мониторинга и прогнозирования ЧС.

ЗОНИРОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЕ, разделение рекреационной территории на участки — зоны с различным типом и режимом использования для восстановления здоровья и трудоспособности путем отдыха. Рекреационные зоны — это территории, используемые для отдыха разной продолжительности, специально оборудованные и организованные, представляющие собой сочетание суши и акватории, либо без последней. Ценность рекреационной зоны определяется совокупностью рекреационных ресурсов, рекреационной инфраструктуры и условий рекреационной деятельности. Ресурсы включают природную составляющую

(наличие бальнеологических ресурсов, водоемов, объем кислородопродуцирования и др.) и культурно-исторические объекты. К инфраструктуре относятся здания и сооружения домов и баз отдыха, транспортное обеспечение, специально оборудованные места самодеятельного отдыха, дорожно-тропиночная сеть и др. Проблема рекреационного природопользования обостряется: постоянным повышением потребностей в загородном отдыхе; сокращением рекреационных земель в результате их изъятия под застройку; отсутствием необходимого благоустройства и охраны природы в процессе эксплуатации земельных ресурсов. Для рекреации характерно, с одной стороны, положительное воздействие природы на человека, с другой — негативное влияние отдыхающих на природу.

Основа зонирования рекреационной территории — оптимальное соотношение рекреационных, природоохранных, хозяйственных и других функций с учетом охраны природных ресурсов. К зонообразующим факторам относятся: вид, продолжительность отдыха, рекреационная емкость, допустимая рекреационная нагрузка и степень деградации природных систем. Рекреационная зона — территория, где развивается несколько видов рекреационной деятельности: познавательный, оздоровительный, спортивный. В зависимости от продолжительности отдыха в пределах рекреационных зон выделяются: территории ежедневного отдыха (в пределах селитебной территории или в радиусе пешеходной доступности); зоны отдыха выходного дня (дачные поселки, походы и экскурсии выходного дня); зоны многодневного отдыха (отпускного цикла). При выделении зон длительного отдыха основным фактором является природный комплекс, а кратковременного отдыха — социальные потребности и доступность. Посещаемость участка определяется природными условиями, привлекательностью (эстетической ценностью), транспортной доступностью. Оптимальная рекреационная нагрузка в зоне не приводит к нарушениям природного баланса;

допустимая — к нарушениям обратимого характера; недопустимая — к гибели природного комплекса. Состояние природных компонентов оценивается различными стадиями деградации ландшафта, зависящими от масштаба рекреационных нагрузок и от устойчивости природных систем. Потенциальная устойчивость ландшафтов может повышаться при разумном благоустройстве рекреационных зон. В зависимости от назначения рекреационной зоны и ее экологического состояния устанавливается рациональный режим пользования территорией.

Лит.: Казаков Л.К., Чиждова В.П. Инженерная география. М., 2001.

В.Г. Заиканов

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ В ЦЕЛЯХ ПЛАНИРОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, процесс идентификации территории страны, регионов, городов и населенных пунктов с различной интенсивностью природных и техногенных рисков. В пределах идентифицируемых территорий выделяются зоны различного функционального назначения: жилой застройки, общественных центров, промышленные, научные и научно-производственные, коммунально-складские, внешнего транспорта, массового отдыха, курортные (в городах и поселках, имеющих лечебные ресурсы), охраняемых ландшафтов. Кроме того, выделяются зоны: возможного опасного землетрясения, вероятного катастрофического затопления, возможных опасных геологических явлений, возможного радиоактивного загрязнения и химического заражения, а в целях ведения защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий; приграничная зона, зона световой маскировки, зона возможных разрушений, зона возможного образования завалов, загородная зона, для которых также разрабатываются и проводятся мероприятия по предупреждению ЧС, а для последних — инженерно-технические мероприятия ГО.

Н.Н. Долгин

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПО ВИДАМ ОПАСНОСТИ

установление и картирование зон возможных разрушений, радиоактивного загрязнения и химического заражения, катастрофического затопления и сплошных пожаров, характеризующихся высоким уровнем потенциальной опасности для населения и территорий. Зонирование территорий может проводиться по двум вариантам: выделение детерминированных зон в интересах обеспечения защиты населения и территорий, главным образом, в условиях военного времени и крупномасштабных техногенных аварий; определение, построение и картирование вероятных полей опасностей, характерных для тех или иных территорий, в интересах обеспечения защиты населения и персонала потенциально опасных объектов в условиях мирного времени. Детерминированные зоны потенциальной опасности имеют следующие наименования и характеристики.

Зоны возможных разрушений — территории городов, других населенных пунктов и объектов экономики, на которых в результате воздействия средств поражения возможно возникновение избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, равного 10 кПа (0,1 кгс/см²) и более, а также сейсмическое воздействие, вызывающее разрушение зданий, сооружений и коммуникаций. Границы зон возможных разрушений устанавливаются: в приграничной зоне — в границах проектной застройки городов, отнесенных к группам по гражданской обороне: 0,5 км от границы проектной застройки объектов особой важности по ГО и в границах проектной застройки других категорированных объектов, расположенных вне категорированных городов; за пределами приграничной зоны — в границах территорий категорированных объектов и предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по ГО: 0,5 км от границы проектной застройки отдельно стоящих объектов особой важности по ГО.

Зона возможного радиоактивного загрязнения — территория или акватория, на которой возможно загрязнение поверхности земли, зданий, сооружений, атмосферы, воды, продовольствия, пищевого сырья, кормов и различных предметов в количествах, вызывающих превышение установленных пределов допустимых доз облучения населения. Удаление границ зоны от границ проектной застройки устанавливается: для АЭС установленной мощностью до 4 ГВт — 150 км; для АЭС установленной мощностью свыше 4 ГВт — 200 км; для др. ядерных объектов — 100 км.

Зона возможного опасного радиоактивного загрязнения — часть территории зоны возможного радиоактивного загрязнения, в пределах которой возможно превышение установленного верхнего критического значения доз облучения населения. Удаление границ зоны от границ проектной застройки устанавливается: для АЭС установленной мощностью до 4 ГВт — 20 км; для АЭС установленной мощностью свыше 4 ГВт — 40 км; для др. ядерных объектов — 10 км.

Зона возможного опасного химического заражения — территория, в пределах которой при разрушении емкостей с АХОВ возможно распространение этих веществ в концентрациях или количествах, создающих угрозу для людей, сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени. Зона вероятного катастрофического затопления — территория, в пределах которой в результате возможного затопления возникают массовые потери людей, разрушения зданий и сооружений, повреждение или уничтожение других материальных ценностей. Зона возможных сплошных пожаров — территория, в пределах которой возможно возникновение массовых пожаров, создающих угрозу для жизни и здоровья людей. Размеры зоны определяются наличием зданий и сооружений преимущественно IV и V степени огнестойкости.

На загрязненных территориях предусматривается следующее зонирование внутри зоны радиационной аварии:

- зона радиационного контроля, в которой среднегодовая эффективная доза облучения населения колеблется от 1 мЗв до 5 мЗв;
- зона ограниченного проживания населения, в которой среднегодовая эффективная доза облучения населения колеблется от 5 мЗв до 20 мЗв. Население, проживающее в зоне, имеет право на отселение. В то же время добровольный въезд на указанную территорию для постоянного проживания не ограничивается;
- зона отселения, в которой среднегодовая эффективная доза облучения населения колеблется от 20 мЗв до 50 мЗв. Въезд на

указанную территорию для постоянного проживания не разрешен;

- зона отчуждения, в которой среднегодовая эффективная доза превышает 50 мЗв. В этой зоне постоянное проживание не допускается, а хозяйственная деятельность и природопользование регулируются специальными актами.

Лит.: Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005

В.И. Измалков



ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКА, процесс определения, составления перечня и описания элементов риска. Элементы риска могут включать в себя источники риска, события, их причины и возможные последствия. Идентификация риска может также включать в себя теоретический анализ, анализ хронологических данных, экспертных оценок и потребностей причастных сторон. Имеет целью формирование исходных положений для оценки и прогноза рисков, их классификации и ранжирования, для выбора мероприятий по управлению рисками.

Лит.: ГОСТ 33358-2015 Безопасность функциональная. Системы управления и обеспечения безопасности движения поездов. Термины и определения; ГОСТ Р 51897-2011 Менеджмент риска. Термины и определения; ГОСТ Р 54505-2011 Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте; Р 50.1.092-2014 Менеджмент риска. Принципы оценки квалификации менеджеров по риску.

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ (ИП), техническое средство, предназначенное для обнаружения пожара и (или) формирования сигнала о пожаре. По способу приведения в действие ИП подразделяются на ручные и автоматические.

Извещатель пожарный ручной (ИПР) предназначен для ручного формирования сигнала пожарной тревоги в шлейфе пожарной сигнализации. ИПР содержит в своей конструкции приводной элемент (рычаг, кнопку, хрупкий элемент или иное приспособление), предназначенный для перевода извещателя с помощью

механического воздействия из дежурного режима в режим выдачи на прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) тревожного извещения. ИПР устанавливаются, как правило, на путях эвакуации, как внутри, так и снаружи зданий.

Извещатель пожарный автоматический (ИПА) обеспечивает контроль изменений физических параметров окружающей среды, вызванных пожаром (признаком пожара). По характеру обмена информацией с ППКП — техническим средством, предназначенным для приема, обработки и отображения сигналов от ИП, ИПА подразделяют на пороговые и аналоговые. По виду контролируемого признака пожара ИПА подразделяют на тепловые, дымовые, ИП пламени, газовые. По конфигурации измерительной зоны ИПА подразделяют на: точечные, линейные, многоточечные.

Извещатель пожарный пороговый формирует тревожное извещение при достижении или превышении контролируемым признаком пожара установленного порога.

Извещатель пожарный аналоговый (И.п.а.) обеспечивает передачу на ППКП информации о текущем значении контролируемого признака пожара. И.п.а. не имеет конкретного порога срабатывания. Его значение задается (обычно программно) в ППКП, что позволяет изменять порог срабатывания И.п.а. в процессе эксплуатации и оптимизировать под нужды конкретного объекта защиты без замены материальной части. Использование И.п.а. с применением определенного алгоритма обработки данных позволяет в течение длительного промежутка времени отслеживать динамику изменения контролируемого параметра окружающей среды, что снижает вероятность ложного срабатывания системы пожарной сигнализации.

Извещатель пожарный тепловой (ИПТ) реагирует на определенные значения температуры и (или) скорости ее повышения. По характеру реакции на контролируемый признак пожара пороговые ИПТ подразделяют на максимальные, дифференциальные, максимально-дифференциальные.

Извещатель пожарный тепловой максимальный — пороговый ИПТ, формирующий извещение о пожаре при превышении температуры окружающей среды установленного порогового значения (температура срабатывания). В зависимости от значения температуры срабатывания ИПТ подразделяют на классы. Извещатель пожарный тепловой дифференциальный — пороговый ИПТ, формирующий извещение о пожаре при превышении скорости нарастания температуры окружающей среды установленного порогового значения.

Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный — содержит в себе два канала — максимальный и дифференциальный. Среди ИПТ извещатель максимально-дифференциальный является наиболее эффективным средством для защиты многих типов объектов. Так, при открытом пламенном горении дифференциальный канал ИПТ позволит обнаружить пожар в ранней фазе его развития за счет быстрого роста температуры (см. Фазы развития пожара в томе II на с. 669). При медленном беспламенном горении (тлении) обнаружение пожара осуществляется максимальным каналом извещателя. Названные каналы включаются по логической схеме «ИЛИ».

В качестве чувствительных элементов ИПТ используются различные материалы и элементы, свойства которых зависят от температуры. Это могут быть металлы с памятью формы, биметаллические пластины, герконы, сегнетоэлектрики, полупроводники и т. д.

Извещатель пожарный дымовой (ИПД) реагирует на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере. По принципу действия ИПД подразделяют на оптико-электронные и ионизационные. Оптико-электронный ИПД осуществляет контроль оптической плотности среды двумя способами: первый подразумевает наличие отражения и рассеивания частичками дыма оптического излучения; второй заключается в измерении поглощения оптического излучения частичками дыма

ИПД целесообразно использовать на объектах (офисы, жилые помещения, общежития, музеи, выставки, театры и др.), где преобладающим фактором пожара будет рост концентрации дыма. При этом не следует применять ИПД на объектах, где возможны скопление большого количества пыли и образование тумана, так как воздействие пыли и тумана на ИПД приводит к их ложному срабатыванию.

Извещатель пожарный пламени (ИПП) реагирует на электромагнитное излучение пламени или тлеющего очага. ИПП контролирует наличие и характер электромагнитного излучения в инфракрасном и (или) ультрафиолетовом диапазонах длин волн. Одним из основных направлений применения извещателей пламени являются объекты, где обращаются вещества, быстро распространяющие горение, например, объекты нефтегазовой, химической промышленности. Ограничением применения извещателей пламени является наличие оптических помех, создаваемых: источниками искусственного освещения, солнечным светом, нагретыми телами (радиаторами, работающими двигателями), сварочными работами, отражением излучения зеркальными поверхностями и т. д., которые могут вызвать срабатывание извещателя без наличия пламени.

Извещатель пожарный газовый (ИПГ) реагирует на изменение химического состава атмосферы, вызванное воздействием пожара (при тлении или горении материалов). Основной характеристикой ИПГ является его чувствительность — минимальное значение концентрации газа, выделяющегося при пожаре, при котором происходит формирование системой пожарной сигнализации тревожного сигнала. В связи с этим чувствительный элемент ИП чаще всего представляет собой сенсор, регистрирующий повышение концентрации в атмосфере CO₂ и (или) CO.

Автоматические ИП, реагирующие на два или более признака пожара, с алгоритмом работы по логической схеме «или», называют комбинированными (ИПК). Наиболее распространен ИПК, который выполняет функцию

как ИПД, так и ИПТ, то есть имеет два независимых канала обнаружения пожара: тепловой и дымовой. Формирование извещения о пожаре осуществляется при срабатывании любого из этих каналов. Основной областью применения ИПК является его использование на объекте, где не определен преобладающий фактор, сопровождающий горение пожарной нагрузки. Комбинированные ИП, обеспечивающие в целях формирования сигнала о пожаре интеллектуальную обработку значений контролируемых признаков пожара по заданному алгоритму, называют мультикритериальными.

Лит.: ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарной. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний.

В.Л. Здор

ИЗЛУЧЕНИЕ, в широком смысле испускание быстро движущихся заряженных частиц или волн и образование их полей. И. — форма выделения и распространения энергии. Существуют различные виды И. К механическим И. относятся шум, инфразвук, ультразвук. Вторую группу составляют электромагнитные и корпускулярные И. Основными характеристиками механических электромагнитных И. являются частота и длина волн. Действие любых И. зависит от их энергии. И. делятся также на ионизирующие и неионизирующие. Существует ряд видов И., отличающихся длиной волны, в частности: видимое — с длиной волн от 740 нм (красный свет) до 400 нм (фиолетовый свет), обуславливающее зрительные ощущения человека; инфракрасное — с длиной волн от 770 нм (т. е. больше видимого), испускаемое нагретыми телами; ультрафиолетовое — не видимое глазом, электромагнитное в пределах длины волн от 400 до 10 нм. Существует звуковая форма И., т. е. звуковое И. — возбуждение звуковых волн в упругой (твердой, жидкой и газовой) среде, включающее слышимый звук (от 16 до 20 кГц), инфразвук (менее 16 кГц), ультразвук (от 21 кГц до 1 гГц) и гиперзвук (более 1 гГц). Ионизирующее И.

имеет два вида: электромагнитное (рентгеновские и гамма-лучи) и корпускулярное (альфа- и бета-частицы, поток протонов и нейтронов), в той или иной степени проникающее в живые ткани и производящее в них изменения, связанные или с «выбиванием» электронов из атомов и молекул, или с прямым и опосредованным возникновением ионов. Выделяют также коротковолновое, средневолновое и длинноволновое электромагнитное И. в радиодиапазоне длин волн, характеризующееся переменным полем этих волн. (См. гамма-излучение на с. 204, альфа-излучение на с. 53, бета-излучение на с. 92).

В.И. Измалков

ИЗМЕРИТЕЛЬ ДОЗЫ, прибор для измерения дозы ионизирующего излучения (см. Дозиметрические приборы на с. 290). Различают: измерители поглощенной дозы; измерители эквивалентной дозы; измерители амбиентного эквивалента дозы; а также измерители экспозиционной дозы. Основным элементом И.д. являются детекторы ионизирующего излучения, которые могут быть газовыми (ионизационные камеры), твердотельными (сцинтилляционные, полупроводниковые, термолюминесцентные, фотолюминесцентные детекторы) и жидкими (химические детекторы ионизирующих излучений).

Наиболее распространенными И.д. являются: дозиметр-радиометр ДКГ-07БС (Н); цифровой индивидуальный дозиметр ДКГ-02 «Лотос 6 (7)»; дозиметр g-излучений ДКГ-03Д «Грач»; дозиметр g-излучений ДКГ-02У «Арбитр-М»; индивидуальный дозиметр ДКГ-05Б «Штиль»; дозиметр индивидуальной рентгеновского и g-излучения ДКГРМ-1621.

С.В. Горбунов

ИЗОЛЯТОР (БОКСИРОВАННАЯ ПАЛАТА), комплекс помещений, предназначенный для изоляции больного, состоящий из палаты, санузла (или слива), шлюза между палатой и коридором. В инфекционных отделениях вход в санузел предусматривается из палаты. В И.

помещают лиц, у которых подозревают инфекционную болезнь, представляющую эпидемиологическую опасность для окружающих, а также лиц, бывших в контакте с инфекционными больными. И. является неотъемлемой частью лечебно-профилактической медицинской организации. И. создают в больницах, поликлиниках, санитарно-карантинных пунктах вокзалов, аэропортов, формированиях службы медицины катастроф, в яслях и детских садах, санаториях, домах отдыха, интернатах, общежитиях, здравпунктах предприятий и т. д. Помещение И. должно быть обособлено от других помещений. Шлюз для персонала (отгороженная, прилегающая к входу часть И.) оборудуется: умывальником, местом для хранения спецодежды, надеваемой персоналом во время обслуживания больного, а также отдельной системой вентиляции. За И. закрепляется необходимое имущество: одежда и белье для больных, спецодежда для персонала, постельные принадлежности, посуда, предметы ухода за больным, инструментарий, емкости для сбора и обеззараживания выделений, а также достаточный запас дезинфекционных средств. В И. соблюдается строгий противоэпидемический режим с целью предотвращения заражения больных и персонала внутри И. и распространения инфекции за его пределы. К работе в И. допускается только постоянный и обученный персонал.

Лит.: СП 158.13330.2014 Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования.

Т.Г. Суранова

ИЗОЛЯЦИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ, противоэпидемическое мероприятие, направленное на недопущение распространения различного начала на окружающих людей в целях предупреждения дальнейшего распространения инфекции. Временная И.и.б. до их госпитализации нередко осуществляется в изоляторы больниц, поликлиник, здравпунктов промышленных предприятий, медпунктов транспорта, детских учреждений и т. п. (см. Изолятор на

с. 351). Сроки изоляции, эпидемиологического наблюдения и другие меры, предпринимаемые в отношении инфекционных больных и лиц, общавшихся с ними, определены нормативными документами Минздрава России и Роспотребнадзора. Больные изолируются на весь период заразности, а лица, общавшиеся с ними, — на срок инкубационного периода болезни. Форма и степень изоляции могут быть различными: изоляция в отдельном боксе инфекционной больницы; изоляция в отделении инфекционной больницы; изоляция в инфекционном отделении общей больницы, изоляция на дому.

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

Т.Г. Суранова

ИЗОЛЯЦИЯ РУДНИЧНОГО ПОЖАРА, отделение очага пожара от прилегающих выработок в целях прекращения к нему доступа свежего воздуха. Изоляция пожарного участка может быть достигнута: установкой изолирующих перемычек; заиливанием трещин в целиках и породах, отделяющих участок от примыкающих выработок; засыпкой провалов и трещин на поверхности. Если во время возникновения пожара проветривание выработки не прекращается, изоляция пожара обычно производится на ближних подступах к нему в минимальном объеме; если же проветривание было приостановлено, изоляционные сооружения, как правило, возводят на значительном (безопасном) расстоянии от очага пожара.

Как правило, изолируемые очаги пожаров в проветриваемых выработках заполняются инертным газом. Если инертного газа нет в наличии, изоляция может быть произведена и без него. В таких случаях должны быть приняты меры по локализации возможных взрывов горючих газов (сооружение взрывоустойчивых перемычек). Если это условие выполнить нельзя, необходимо изолировать не только тупиковую выработку, но и весь участок или

группу выработок на дальних подступах к очагу пожара, в безопасных местах, а затем, после образования в участке инертной среды, выполнить работы по сокращению объема изолированных выработок. Наилучшие результаты для локализации пожаров в тупиковых выработках дает способ выпуска инертного газа непосредственно в район пожара (по трубопроводу или скважине). Если это сделать невозможно, газ выпускают за перемычку.

А.В. Беликов

ИММУНИТЕТ, способность организма ограждать себя от воздействия нарушающих гомеостаз биогенных факторов или эндогенной природы веществ на основании распознавания последних. Под термином «иммунитет» подразумевают невосприимчивость организма к инфекционным и неинфекционным агентам, сохраняя при этом свою целостность и биологическую индивидуальность. Принято подразделять всю систему защиты организма на 2 подсистемы: неспецифическую (синонимы: врожденный И. или резистентность); специфическую (синонимы: приобретенный, адаптивный И.). Неспецифическую резистентность, обусловленную механическими, физико-химическими, клеточными, гуморальными, а также физиологическими защитными реакциями, направленными на сохранение постоянства внутренней среды и восстановление нарушенных функций макроорганизма, характеризуют однотипность реакций и отсутствие формирования памяти. Приобретенный И. — специфическая защита против генетически чужеродных субстанций (антигенов), осуществляемая иммунной системой организма в виде выработки антител или накопления сенсibilизированных лимфоцитов.

И. формируется из клона иммунокомпетентных клеток и специфических иммуноглобулинов (антител), способных запомнить антиген и вступать с ним во взаимодействие при последующих введениях. Благодаря иммунологической памяти организм приобретает способность быстро реагировать на повторный

контакт с антигеном. В организме, перенесшем инфекционное заболевание, а также в иммунизированном организме сохраняются клетки памяти (Т- и В-лимфоциты), которые при повторном попадании в организм того же антигена (возбудителя, аллергена, антигенов опухолевых клеток) быстро и бурно реагируют: формируют клон лимфоцитов, чувствительных к данному антигену — клеточный иммунитет; продуцируют антитела (специфические иммуноглобулины), воздействующие на антиген, и таким образом осуществляют защиту организма от данного антигена.

Т.Г. Суранова

ИММУНОПРОФИЛАКТИКА (ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ), система мероприятий, осуществляемых в целях предупреждения, ограничения распространения и ликвидации инфекционных болезней путем проведения профилактических прививок. Профилактические прививки проводятся гражданам в соответствии с законодательством РФ для предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний. Для профилактики инфекционных заболеваний применяются методы активной и пассивной иммунизации. Пассивная иммунизация, основанная на введении в организм человека препаратов, содержащих специфические антитела, широко применяется при проведении экстренной профилактики тех инфекционных болезней, при которых ведущим фактором невосприимчивости является гуморальный иммунитет (антитоксический, противовирусный, антибактериальный), а также для специфической терапии этих заболеваний.

Активная иммунизация ставит целью создание стойкого и длительного иммунитета в первую очередь к тяжело протекающим и плохо поддающимся лечению инфекциям. Для активной иммунизации применяют вакцинные препараты. Вакцинация признана ВОЗ идеальным методом профилактики инфекционных заболеваний. Высокая эффективность, простота, возможность широкого охвата вакцинируемых

лиц с целью массового предупреждения заболеваний вывели И. в разряд государственных приоритетов.

Лит.: Федеральный закон «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» от 17 сентября 1998 года № 157-ФЗ; Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.3.2367-08.

Т.Г. Суранова

ИМУЩЕСТВО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, здания, сооружения и технические средства пунктов управления; средства систем оповещения и информирования населения; защитные сооружения; табельные средства индивидуальной защиты; технические и др. средства, находящиеся на оснащении, спасательных воинских формирований МЧС России и сил ГО.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, комплекс мероприятий по оценке защитных свойств, состояния и готовности имеющихся убежищ и укрытий, а также по выявлению возможности приспособления подвальных и др. заглубленных помещений и сооружений для защиты населения в мирное и военное время. Оценка защитных свойств, состояния и готовности имеющихся убежищ и укрытий осуществляется при ежегодных, специальных (внеочередных) осмотрах, комплексных проверках и инвентаризации в порядке, устанавливаемом руководителем организации, эксплуатирующей защитные сооружения. Специальные осмотры проводятся после пожаров, землетрясений, ураганов, ливней и наводнений. При осмотрах защитных сооружений оцениваются: общее состояние сооружения и состояние входов, аварийных выходов, воздухозаборных и выхлопных каналов; исправность дверей (ворот, ставней) и механизмов закрывания; исправность защитных устройств, систем вентиляции, водоснабжения, канализации, электроснабжения, связи, автоматики и др. оборудования; использование площадей помещений для обслуживания населения; наличие и состояние средств пожаротушения;

наличие технической и эксплуатационной документации. Комплексная проверка проводится один раз в три года, для чего органы управления ГОЧС составляют планы комплексных проверок. При этом проверяются: герметичность убежища; работоспособность всех систем инженерно-технического оборудования и защитных устройств; возможность приведения защитного сооружения в готовность в соответствии с планом; эксплуатация в режиме защитного сооружения в течение 6 часов с проверкой работы в режиме вентиляции и фильтровентиляции. Результаты проверки состояния защитного сооружения оформляются актом. При обнаружении неисправностей и дефектов строительных и ограждающих конструкций, оборудования технических систем или их отдельных элементов составляется ведомость дефектов. Кроме того, недостатки, выявленные в ходе осмотров, проверок и инвентаризации, предложения по их устранению отражаются в журнале проверки состояния убежища (укрытия). На основании акта и ведомости дефектов составляются годовые планы планово-предупредительных ремонтов технических средств и строительных конструкций.

При обследовании и выборе помещений для размещения противорадиационных укрытий предпочтение отдается подвальным и цокольным этажам кирпичных (каменных) зданий, находящихся в кварталах с наиболее высокой плотностью застройки. Коэффициент защиты таких помещений в 1,5–2 раза выше, чем помещений в отдельно стоящих зданиях. В загородной зоне для оборудования укрытий могут быть использованы подвалы и подполья жилых домов, отдельные помещения и цокольные этажи каменных (бетонных) и кирпичных зданий, имеющих минимальную площадь наружных стен, оконных дверей и др. проемов. Наиболее важным параметром, определяющим защитные свойства ограждающих конструкций, является вес 1 кв. м конструкций. Адекватным этому показателю должен быть вес 1 кв. м материала, используемого для повышения защитных свойств укрытия. В ходе

инвентаризации уточняются сведения о защитном сооружении, указанные в паспорте убежища (укрытия). Технические характеристики обследуемых подвальных и других заглубленных помещений и сооружений, пригодных для приспособления под убежища и укрытия, заносятся в карточку учета, которая составляется на каждое помещение. Сведения о наличии защитных сооружений и помещений, пригодных для приспособления под убежища и укрытия, представляются в территориальные органы МЧС России в соответствии с установленным порядком. Инвентарные номера убежищам и противорадиационным укрытиям присваиваются главными управлениями МЧС России по субъектам РФ в соответствии с нумерацией защитных сооружений, устанавливаемой на территории субъекта РФ.

С.Д. Виноградов

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ, установленный перечень предметов медицинского имущества, предназначенных для оказания первой помощи пораженным и больным в ЧС различного характера. В состав ИМО входят медицинские средства индивидуальной защиты: перевязочный пакет индивидуальный, индивидуальный пакет противохимический, комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМГЗ), аптечка первой помощи индивидуальная (АППИ) и аптечка первой помощи бортовая (летательных аппаратов) на одного члена экипажа (АППБ-1). И.м.о. предназначено для обеспечения населения и личного состава аварийно-спасательных формирований и спасательных служб при выполнении ими мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в ЧС, ликвидации последствий террористических актов и при ведении военных действий. Обеспечению И.м.о. в военное время подлежат также население, проживающее на территориях: отнесенных к группам по ГО; в пределах границ зон защитных мероприятий, устанавливаемых

вокруг комплекса объектов по хранению и уничтожению химического оружия; в пределах границ зон возможного опасного радиационного загрязнения при авариях на радиационно опасных объектах; в пределах границ зон возможного опасного химического заражения при авариях на химически опасных объектах; в пределах границ зон возможного биологического загрязнения (заражения) при авариях на биологически опасных объектах.

КИМГЗ комплектуется лекарственными препаратами и медицинскими изделиями в зависимости от обеспечиваемых контингентов и поражающих факторов для: взрослого населения и детей старше 12 лет или взрослого населения и детей до 12 лет, проживающих или находящихся в районах возможного радиационного загрязнения (заражения) или в районах возможного биологического заражения; личного состава формирований, выполняющих задачи в районах возможного химического или радиационного, или биологического загрязнения (заражения), а также привлекаемого для проведения контртеррористической операции, в военное время и др. Количество лекарственных препаратов включено в состав КИМГЗ из расчета однократного выполнения назначений. Применять их разрешается только по назначению медицинских работников. Медицинское имущество КИМГЗ размещается в специальной сумке.

Личному составу Минобороны России при решении боевых (учебно-боевых) задач оказание медицинской помощи методом само- и взаимопомощи обеспечивается аптечкой первой помощи индивидуальной. В ее состав, кроме лекарственных препаратов (антисептик, антибиотик, наркотический анальгетик, противорвотное, антидотное и радиозащитное средства, средство для обеззараживания индивидуально-го запаса питьевой воды), включены индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет. Предусмотрено два варианта комплектования АППИ. В зависимости от характера боевых действий и/или вероятности применения ядерного, химического

или биологического оружия применяется соответствующая комплектация АППИ. Содержимое аптечки размещается в специальном чехле.

Лит.: приказ Минздрава России от 17 февраля 2013 г. № 70н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи»; Методические рекомендации по определению номенклатуры и объемов создаваемых в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, накапливаемых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями (Утв. Минэкономразвития России и МЧС России 27 апреля, 23 марта 2012 г. № 43-2047-14).

О.В. Воронков

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОТИВОХИМИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ (ИПП), индивидуальное средство для удаления или нейтрализации отравляющих и некоторых аварийно химически опасных веществ, попавших на открытые участки кожи и одежду. Дегазирующая рецептура ИПП включает вещества, способные активно вступать с поражающим агентом в химические реакции с образованием безвредных конечных продуктов. Дегазирующие рецептуры в ИПП могут быть в виде жидкостей, порошков и мазей. Жидкие рецептуры являются растворами химических реагентов в воде или органических растворителях; порошки представляют смесь химических реагентов и адсорбентов; мази — композицию из растворителей, химических реагентов и наполнителей (адсорбентов). Способ использования ИПП определяется его конструкцией и особенностями дегазирующей рецептуры. Промышленностью выпускаются индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10, ИПП-11. Так, ИПП-11 предназначен для защиты и дегазации открытых участков

кожи человека при попадании на нее фосфорорганических ядовитых веществ. Является изделием одноразового использования в интервалах температур от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Он представляет собой герметично заваренную оболочку из полимерного материала с вложенными в нее тампонами из нетканого материала, пропитанного по рецептуре «Ланглик». На швах оболочки имеются насечки для быстрого вскрытия пакета. При использовании следует взять пакет левой рукой, правой резким движением вскрыть его по насечке, достать тампон и равномерно обработать им открытые участки кожи (лицо, шею и кисти рук) и прилегающие к ним кромки одежды. Гарантийный срок хранения — 5 лет. Масса снаряженного пакета — 36–41 г, габариты: длина — 125–135 мм, ширина — 85–90 мм.

Г.П. Простакишин

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ (СИЗ), средства, рекомендуемые для химической радиационной и биологической защиты отдельного человека. К СИЗ относятся средства: защиты органов дыхания (респираторы, противогазы, изолирующие дыхательные аппараты); защиты кожных покровов (изолирующие и фильтрующие комбинезоны, костюмы, рукавицы, перчатки, сапоги и т.п.); защиты человека в целом — специальные костюмы. СИЗ могут использоваться однократно или многократно, постоянно или эпизодически для выполнения регламентных, ремонтных или аварийных работ. По принципу действия СИЗ подразделяются на фильтрующие, изолирующие и комбинированного действия (изолирующий костюм в сочетании с сорбционно-фильтрующими элементами для защиты органов дыхания). Фильтрующие СИЗ обеспечивают защиту органов дыхания и кожи за счет поглощения вредных примесей, содержащихся в воздухе, специальными поглотителями или за счет осаждения крупных аэрозолей и твердых вредных примесей на мелкопористых тканевых материалах. Изолирующие СИЗ обеспечивают защиту

человека путем подачи чистого воздуха из автономной, не сообщающейся с наружным воздухом, изолированной системы. Выбор средств индивидуальной защиты органов дыхания зависит от: качественной и количественной характеристики химических и радиоактивных веществ в воздухе; коэффициента проницаемости противогазов и респираторов, времени их защитного действия; содержания кислорода в воздухе на месте аварии и тяжести выполняемой работы.

При наличии в воздухе вредных веществ в концентрациях, превышающих уровни, при которых возможно применение фильтрующих СИЗОД, используются изолирующие СИЗОД. Эти средства полностью защищают органы дыхания от попадания в них вредных веществ и могут использоваться для работы в атмосфере, содержащей недостаточное количество кислорода.

Средства защиты кожных покровов также подразделяются на фильтрующие и изолирующие. Фильтрующие средства защиты кожи изготавливаются в виде х/б обмундирования и белья, пропитанного (импрегнированного) специальными рецептурами с сохранением воздухопроницаемости. Импрегнированная одежда защищает от паров и аэрозолей ОВ, ядовитых дымов и порошкообразных веществ и (в некоторой степени) от небольших мазков жидких ОВ. Пропитка тканей огнезащитными рецептурами придает им устойчивость к возгоранию. Средства защиты кожи изолирующего типа изготавливаются из воздухонепроницаемых материалов, как правило, из прорезиненной ткани. Специальная защитная одежда (защитный комбинезон — КИХ-4, защитный костюм — ОЗК, легкий защитный костюм — Л-1) применяется при длительных действиях на зараженной (загрязненной) местности для защиты людей, работающих в условиях сильного радиоактивного загрязнения, заражения опасными химическими веществами и бактериальными средствами, а также при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Лит.: Седов А.В., Гончаров С.Ф., Онищенко Г.Г. и др. Защита человека в чрезвычайных ситуациях / М., 2002; Жиляев Г.Г., Власов В.А., Зичанишин М.И. и др. / Тактика и стратегия применения средств индивидуальной защиты человека при чрезвычайных ситуациях. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. М., ВИНТИ, 1999, № 2.

А.В. Седов

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ДОЗЫ ИД-11, прибор, предназначенный для измерения поглощенной дозы гамма- и смешанного гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до 1500 рад. (от 0,1 до 15 Гр) ИД-11, представляет собой алюмофосфатное стекло, активированное серебром, которое после воздействия ионизирующих излучений приобретает способность люминесцировать под действием ультрафиолетового света. Интенсивность люминесценции этого стекла служит мерой для определения поглощенной дозы излучения. Снятие показаний с дозиметра ИД-11, заключающееся в измерении интенсивности люминесценции, осуществляется измерительным устройством ГО-32. Результат измерений отображается на цифровом табло и представляет собой суммарное значение дозы, набранное измерителем при фракционированном (дробном) облучении. ИД-11 сохраняет набранную дозу в течение длительного срока (не менее 12 мес.) и позволяет проводить ее многократное измерение.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ ИДК-1, предназначен для дегазации, дезактивации и дезинфекции автотракторной техники с использованием сжатого воздуха от компрессора автомобиля или от насоса для ручного накачивания шин. В состав комплекта ИДК-1 входят: брандспойт с распылителем, щеткой и краником; инжекторная насадка; два резиноканевых рукава длиной по 1,5 м; специальная крышка для канистры с резиноканевым рукавом и фильтром; хомут,

скребок, ветошь, комплект ЗИП; укладочная сумка. При установке комплекта на машину, не имеющую пневмосистемы, он собирается и готовится к работе с использованием насоса. Резервуаром для специального раствора (рецептуры) служит имеющаяся на машине канистра вместимостью 20 л. При этом работа комплекта основана на вытеснении рецептуры (раствора) из канистры давлением сжатого воздуха, создаваемым с помощью насоса, и подаче ее на обрабатываемый объект через систему рукавов, брандспойт и распылитель.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ ПАКЕТ (ИПП) — см. Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ) в томе II на с. 175.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОЖИЗНЕННЫЙ РИСК, индивидуальная вероятность негативных последствий для жизни и здоровья от различных причин для определенных видов деятельности или условий проживания на определенной территории за период средне-статистической длительности жизни.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОТИВОХИМИЧЕСКИЙ ПАКЕТ (ИПП), индивидуальное средство для дегазации отравляющих веществ (ОВ), попавших на открытые участки кожи и одежду, с целью предупреждения общего поражения организма и местных поражений. Конструкция пакета проста, удобна в пользовании, прочна. Пакет обеспечивает проведение дегазации в кратчайшие сроки, выдерживает длительное хранение без потери функциональных свойств. Дегазирующая рецептура ИПП обеспечивает обеззараживание всех известных ОВ перкутанного действия и обычно включает вещества, способные растворять ОВ, активно вступать с ними в химические реакции с образованием безвредных исходных продуктов. Дегазаторы в ИПП могут быть в виде жидкостей, порошков и мазей. Жидкие дегазаторы являются растворами химических реагентов в воде или органических растворителях; порошки представляют смесь химических реагентов

и адсорбентов; мази — композицию из растворителей, химических реагентов и наполнителей (адсорбентов).

Способ использования ИПП определяется его конструкцией и особенностями дегазатора. В случае жидкого состава обработка кожи и одежды сводится к смачиванию и протиранию зараженной поверхности обильно смоченными ватно-марлевыми тампонами. При этом участки одежды, на которые попали ОВ, должны быть промочены дегазирующим составом до тела. При обработке порошкообразным дегазатором зараженная поверхность припудривается порошком, находящимся, как правило, в тканевом мешочке, который затем слегка втирается тампоном в кожу или ткань одежды. Дегазирующая мазь наносится и размазывается по зараженной поверхности кожи салфеткой.

В типичном случае индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8) состоит из дегазирующей жидкости, емкости (стеклянного флакона) для ее хранения, 5 марлевых салфеток и инструкции, упакованных в целлофановую герметическую пленку. Основное назначение пакета — проведение дегазации фосфорорганических и кожно-нарывных ОВ на коже и одежде. Он может быть использован также для проведения дезинфекции и смывания радиоактивных веществ (РВ) с кожных покровов. Жидкость пакета не должна попадать в глаза. Обработка ИПП кожи и одежды людей, зараженных ОВ, должна проводиться немедленно после заражения вслед за надеванием противогаза. При отсроченной обработке эффективность дегазации резко снижается. Лучший дегазирующий эффект достигается при обработке жидкими составами. Дегазирующие вещества, входящие в ИПП, и продукты их взаимодействия с ОВ могут вызывать раздражение кожи. Для предупреждения дерматозов необходимо в течение первых суток обработанные участки кожи обмыть теплой водой с мылом.

Лит.: Мокеев А.С. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП) // Большая

медицинская энциклопедия: [В 30 т. / Б 79 АМН СССР]. Гл. ред. Б.В. Петровский. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, Т 18; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М.: ВЦМК «Защита», 1997.

И.А. Смирнов, В.П. Простакишин

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РИСК, индивидуальная вероятность преждевременной смерти или ущерба здоровью от различных причин для определенных видов деятельности или условий проживания на определенной территории, показатель возможных потерь от одной или нескольких опасностей, установленный для типичного или конкретного представителя определенной группы населения, находящегося в зоне возможного поражения, в виде гибели, ранения, потери здоровья, моральной травмы или других негативных для этого представителя исходов за заданное время.

ИНДИКАЦИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, комплекс мероприятий, направленных на обнаружение признаков, идентификацию и количественное определение содержания ОВ в различных средах. Для И.о.в. могут применяться химические, физические, физико-химические, биохимические, биологические, а также органолептические методы. Химические методы И.о.в. основаны на регистрации индикационного эффекта химической реакции анализируемого вещества с определенными реактивами. ОВ при взаимодействии с определенными реактивами способны давать осадочные или цветовые реакции. Эти реакции должны обеспечивать обнаружение ОВ в концентрациях, не опасных для здоровья людей, т.е. должны быть высокочувствительными и, по возможности, специфичными. Необходимость обнаружения незначительных количеств ОВ в воздухе и воде достигается применением адсорбентов и органических растворителей, с помощью которых ОВ извлекается из анализируемой пробы, а затем подвергается концентрированию. Специфичность реакции

определяется способностью реактива взаимодействовать только с одним определенным ОВ или определенной группой веществ, сходных по химической структуре и свойствам. В первом случае — это специфические реактивы, во втором — групповые. Большинство известных реактивов является групповыми. Они используются для установления наличия ОВ и степени заражения ими среды. Химическую индикацию ОВ осуществляют путем реакции на бумаге (индикаторные бумажки), адсорбенте или в растворах. При выполнении реакции на бумаге используют такие реактивы, которые при взаимодействии с ОВ вызывают изменение цвета индикаторной бумаги. При просасывании зараженного воздуха через индикаторную трубку ОВ поглощается адсорбентом, концентрируется в нем, а затем реагирует с реактивом с образованием окрашенных соединений. Это позволяет определять с помощью индикаторных трубок такие концентрации ОВ, которые нельзя обнаружить другими способами. При выполнении индикации в растворах ОВ предварительно извлекается из зараженного материала, а затем переводится в растворитель, в котором и происходит взаимодействие ОВ со специфическим реактивом. В зависимости от исследуемого материала, типа ОВ и реактива в качестве растворителя используют воду или органические соединения, чаще всего — этиловый спирт или петролейный эфир. Химический метод реализован в индикаторных трубках и газоанализаторах типа ГСП-1. К физическим методам относятся: ионизационные, основанные на измерении электропроводности объема газов в присутствии анализируемого вещества; фотометрические, в основе которых лежит зависимость оптических свойств смеси от концентрации определяемого компонента (производится определение оптической плотности веществ, по изменению которой и определяется их концентрация); спектральные методы анализа, которые могут применяться в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра. Они характеризуются зависимостью

интенсивности света от длины волны. К физико-химическим методам относятся электрохимические и хроматографические. В основе электрохимических методов лежит принцип измерения электропроводности раствора электролита в присутствии анализируемого вещества. Хроматографический метод основан на разделении веществ по зонам их максимальной концентрации и определении их количества в различных фракциях. В практике нашли применение различные виды хроматографии: бумажная, тонкослойная, жидкостная, газожидкостная и др. Эти методы являются весьма перспективными, так как позволяют определить содержание различных химических веществ в исследуемых объектах в самых малых количествах. Биохимический метод индикации основан на способности некоторых ОВ нарушать деятельность ряда ферментов. Этот метод позволяет определить активность ферментов в организме человека и определить концентрацию ингибиторов, то есть веществ, угнетающих ферменты. Биологические методы индикации основаны на наблюдении за развитием патологических и патологоанатомических изменений у лабораторных животных, зараженных ОВ. Этот метод лежит в основе токсикологического контроля и имеет большое значение для индикации новых ОХВ или токсичных веществ, которые нельзя определить с помощью табельных индикационных химических приборов. Индикация биологическим методом осуществляется достаточно длительное время и требует специальной подготовки персонала и наличия лабораторных животных, в связи с чем его используют главным образом в санитарно-эпидемиологических учреждениях. Органолептические методы основаны на использовании обонятельного, зрительного и слухового анализаторов человека.

Лит.: Ефремов С.В. Радиационная, химическая и биологическая защита населения и спасателей. Учебное пособие. СПб.: СПб ГПУ. 2004.

В.И. Измалков

ИНДИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, обнаружение и определение качественного и количественного состава веществ с помощью индикаторных средств (реактивные индикаторные бумаги, индикаторные трубки, таблетки, ампулы, ленточные детекторы, пробирки с двухфазными аналитическими зонами, сенсоры, различные экспресс-тесты, диагностикумы), газосигнализаторов, газоопределятелей, рН-метров, иономеров, ион-дрейфовых и ионизационных газоанализаторов, а также полевых комплект-лабораторий, предназначенных для определения показателей качества воды и состава почвенных вытяжек в полевых и лабораторных условиях. Быструю индикацию осуществляют визуальным, органолептическим, визуальным колориметрическим, фотоколориметрическим, титриметрическим, электрохимическим, турбидиметрическим и другими методами. Существуют методы биоиндикации, предназначенные для оценки состояния окружающей среды с помощью живых объектов. Использование специально обученных собак для обнаружения наркотических и взрывчатых веществ (кинологические методы) активно практикуется во всем мире наряду с приборными методами. Кинологические методы характеризуются максимальной чувствительностью обнаружения, мобильностью, возможностью использования в полевых условиях.

Лит.: Перегуд Е.А., Быховская М.С., Гернет Е.В. Быстрые методы определения вредных веществ в воздухе, М., 1970; Золотов Ю.А. Тест-методы. Журн. аналит. химии. 1994. Т. 49. № 2; Мониторинг и методы контроля окружающей среды. Учебное пособие в 2 частях. Часть 2. Специальная. / Афанасьев Ю.А., Фомин С.А., Меньшиков В.В. и др. М. 2001; Федоров Ю.А. Индикация наркотических веществ. Ж. Специальная техника, 2001, № 5.

Г.А. Газиев

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ, комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий,

направленных на предотвращение или снижение до допустимых уровней воздействий поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф, а также оружия и последствий его применения. Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: оценки характеристик возможной опасности; учета категорий защищаемого населения; результатов инженерно-геодезических, геологических, гидрометеорологических изысканий; схем инженерной защиты территории (генеральных, детальных, специальных); учета особенностей использования территории. При этом к основным мероприятиям инженерной защиты населения и территории в условиях ЧС природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, относят: укрытие людей и материальных ценностей в защитных сооружениях ГО (убежищах, укрытиях и т. п.), в приспособленном под защитные сооружения подземном пространстве городов (подвальных помещениях, цокольных этажах, подземных пространствах объектов торгово-социального назначения, метрополитенах и др.); использование в качестве жилья, мест работы и отдыха жилых, общественных и производственных зданий, возведенных с учетом сейсмичности соответствующих территорий; использование отдельных герметизированных помещений в жилых домах и общественных зданиях на территориях, прилегающих к радиационно и химически опасным объектам; укрытие семей и трудовых коллективов в квартирах и производственных помещениях, в которых ими в оперативном порядке проведена самостоятельная герметизация; предотвращение разливов АХОВ путем обваловки или заглубления емкостей с АХОВ; проведение защитных мероприятий путем возведения и эксплуатации инженерных защитных сооружений от неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов.

Большую роль в проведении инженерной защиты населения играют защитные сооружения

ГО (убежища и противорадиационные укрытия), фонд которых создан для защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Эти сооружения могут быть успешно использованы для защиты населения в условиях некоторых ЧС природного и техногенного характера. Наибольшую перспективу применения имеют защитные сооружения, обладающие режимом полной изоляции, поскольку они эффективны для защиты населения во время радиационных и химических аварий.

Инженерные мероприятия по защите от землетрясений заключаются в определении сейсмичности площадки на основании сейсмического микрорайонирования и соблюдения норм проектирования и строительства зданий и сооружений в сейсмических районах.

Противооползневые и противообвальные инженерные мероприятия включают: изменение рельефа склонов в целях планировки откосов, уменьшения крутизны склонов, повышения их устойчивости, регулирования стока поверхностных вод; искусственное понижение уровня подземных вод, их перехват с помощью дренажных систем; строительство удерживающих сооружений (банкетов, террас, подпорных и поддерживающих стен, опоясок, анкерных креплений, тоннелей, крытых ограждений, свайных рядов), особенно в тех местах, где склоны подрезаются дорогами; устройство направляющих стенок для изменения движения обвальных пород; осуществление взрывов для обеспечения управляемого схода оползней и обвалов.

Защита от селей предусматривает: мониторинг и прогнозирование образования селевых потоков, своевременное оповещение населения об угрозе селевых потоков; сооружение селесдерживающих плотин, селеспускных каналов, селеспусков, мостов, селенаправляющих и ограждающих дамб и шпор, стабилизирующих сооружений (каскадов, запруд, дренажей, террас, подпорных стенок); предупредительные срабатывания селевых озер и селепредотвращающие сооружения (плотины, регулирующие паводок, водосбросы).

К противолавинным инженерным мероприятиям и сооружениям относятся: мониторинг и прогнозирование схода снежных лавин, оповещение населения об угрозе их схода; предупредительный спуск лавин; лавинопредотвращающие сооружения (снегоудерживающие и снегозадерживающие заборы, стены и др.); лавинозащитные сооружения (направляющие стенки, русла, лавинорезы, тормозящие надолбы, траншеи, дамбы, пропускающие галереи, навесы, эстакады). Противокарстовые инженерные мероприятия проводятся путем: заполнения карстовых полостей; водоснижения и регулирования режима подземных вод; организации поверхностного стока. Инженерная защита берегов морей, водохранилищ, озер и рек предусматривает: строительство набережных и шпунтовых стенок; покрытие берегов (монолитное и сборное из плит и блоков); строительство вдоль берегов проницаемых сооружений; устройство откосных сооружений (набросанных или уложенных); возведение струенаправленных дамб. К основным инженерно-техническим мероприятиям и сооружениям для защиты от затоплений и подтоплений относятся: искусственное повышение поверхности территории; устройство дамб обвалования; отвод поверхностных и подземных вод; спрямление и углубление русел рек и их расчистка; дренажные системы.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М.: МНФ «Знание», 1999.

С.Д. Виноградов

ИНЖЕНЕРНАЯ МАШИНА РАЗГРАЖДЕНИЯ (ИМР), предназначена для устройства проходов в завалах, разрушениях и заграждениях, в том числе на радиоактивно загрязненной и химически зараженной местности. В качестве базы ИМР используются танки (без башни и вооружения), на которых монтируются рабочие органы: универсальное бульдозерное оборудование, силовой манипулятор, ножевой колеяный трал, а на некоторых образцах —

направляющие для запуска удлиненных зарядов разминирования. Универсальное бульдозерное оборудование в зависимости от вида выполняемой работы может устанавливаться в бульдозерное, грейдерное и двухотвальное положения. Захват силового манипулятора способен совершать все движения кисти руки человека, что обеспечивает высокую производительность машины. Ножевой колеяный минный трал является индивидуальным средством ИМР для преодоления минных полей, а удлиненные заряды разминирования предназначаются для дистанционного устройства проходов в минных полях. ИМР используются при ликвидации ЧС природного и техногенного характера, а также для действий непосредственно в боевых порядках войск. Коэффициент защиты экипажа от радиоактивных излучений в инженерных машинах разграждения типа ИМР-2, ИМР-2М, ИМР-3 достигает 120.

А.И. Ткачев

ИНЖЕНЕРНАЯ ОБСТАНОВКА, совокупность факторов и условий, сложившихся в результате произошедшей аварии, катастрофы, техногенного бедствия на территории, стационарном объекте, на транспорте или в населенном пункте, характеризующая: состояние местности и ее инженерное оборудование; состояние и возможности инженерных подразделений, сил и средств по выполнению задач инженерного обеспечения. И.о. является элементом общей обстановки. И.о. включает следующий перечень факторов и условий: характер разрушений и пожаров; места нахождения и состояния защитных сооружений; состояние маршрутов выдвижения сил и средств в зону бедствия (очаг поражения); объем, характер и условия выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ. При оценке И.о. на участках (объектах) работ выявляются: кратчайшие и наиболее безопасные пути движения и подъезды к объектам работ; местонахождение и состояние заваленных убежищ и укрытий, а также людей, находящихся под завалами и в укрытиях; состояние входов

и аварийных выходов, наиболее удобные места для вскрытия убежищ и деблокирования пострадавших; места и характер аварий на сетях коммунально-энергетического хозяйства; состояние источников воды, степень их разрушения и возможность использования воды для хозяйственно-питьевых и других нужд, а также места развертывания пунктов водоснабжения, способы добычи и очистки воды; условия и очередность производства работ, их примерный объем и возможность применения средств механизации и производства взрывных работ. И.о. оценивается на основе данных инженерной разведки. Для ведения инженерной разведки в очаге поражения выделяются разведподразделения, группы (звенья). Выделенные разведывательные группы (звенья) действуют по принципу разведывательных дозоров. Количество дозоров может меняться и должно быть таким, чтобы в каждом конкретном случае обеспечивалось выполнение поставленной задачи в полном объеме и в указанные сроки. В зависимости от задач и условий радиоактивного загрязнения и химического заражения местности в очаге поражения разведывательные дозоры продвигаются на транспортных средствах высокой проходимости или пешим порядком. Для разведки характера разрушений и технического состояния энергосистем, газовых сетей, предприятий химической, нефтяной промышленности и других промышленных сооружений в разведывательные дозоры включается технический персонал из состава аварийно-технических формирований этих объектов. На маршрутах движения к объектам работ устанавливаются характер завалов, их протяженность и наиболее рациональные способы устройства проезда. Маршрут движения к объектам выбирается, исходя из наименьшего объема работ. На участках, где имеет место затопление от разрушения сетей коммунального хозяйства, определяются характер и объем работ по локализации аварии, а также выбираются места обхода затопленных участков. Определяются ориентировочный объем работ, связанных с вскрытием убежища (укрытия),

и примерная потребность в силах и средствах для их выполнения. В ходе осмотра заваленного убежища (укрытия) принимаются меры к установлению связи с находящимися там людьми путем оклика, перестукивания или другим способом. Вблизи места расположения заваленных убежищ выявляются здания и сооружения, грозящие обвалом и препятствующие ведению работ по спасению пострадавших из убежища. Обнаруженные убежища и укрытия, а также поврежденные аварийные здания и сооружения, в которых установлено наличие пострадавших, обозначаются специальными знаками. При осмотре поврежденных зданий и сооружений вначале проверяется состояние наружных капитальных стен и нависающих конструкций (балконов, карнизов и т. п.), а также лестничных клеток. При осмотре внутренних частей здания определяются места нахождения людей. При оценке состояния горящих помещений в них продвигаются ползком или нагнувшись как можно ближе к полу, вблизи окон, чтобы при необходимости можно было быстро выйти из опасной зоны. Двери, ведущие в горящие помещения, открываются осторожно, так как возможен выброс пламени или нагретых газов. В подвальные помещения, горение в которых происходило продолжительное время и есть опасность наличия окиси углерода, входить следует в изолирующих противогазах или после проветривания помещений.

При оценке И.о. в системах и сооружениях коммунального и энергетического хозяйства устанавливаются места, характер и объем аварий, а также потребность в силах и средствах для их локализации (в сетях водоснабжения и канализации, газоснабжения и электроснабжения). На основании данных оценки инженерной обстановки принимаются решения по инженерному обеспечению аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах бедствия (очагах поражения).

Лит.: Каммер Ю.Ю., Харкевич А.Е. Аварийные работы в очагах поражения. М., 1990. Руководство по выполнению спасательных

и других неотложных работ в условиях завалов и разрушения зданий и сооружений. М., 1994.

Л.Г. Одинцов

ИНЖЕНЕРНАЯ РАЗВЕДКА, добывание сведений об инженерной обстановке, сложившейся вследствие применения противником средств поражения, а также аварий, катастроф и стихийных бедствий. И.р. включает: определение маршрутов движения, мест и характер разрушений, завалов, затоплений, образовавшихся в результате аварии, катастрофы, стихийного бедствия или применения противником современных средств поражения; установление местонахождения людей, нуждающихся в срочной помощи, определение способов вскрытия убежищ и других мест их нахождения; установление состояния мостов и возможность организации переправ; определение степени проходимости местности; выявление направлений обхода (объезда) разрушений, завалов, затоплений, наличия и состояния взрывоопасных предметов; ведение разведки местонахождения и состояния источников водоснабжения. И.р. при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, районах бедствий, аварий и катастроф ведется механизированными, инженерно-техническими подразделениями, а также всеми другими подразделениями, назначенными в разведку.

И.р. может быть: воздушной — с использованием пилотируемых аппаратов (самолеты, вертолеты) и беспилотных средств (спутники, дроны, воздушные шары и др.); наземной — с использованием специальных разведывательных машин, бронетранспортеров и обычных транспортных средств, а также пешей. Характер и объем И. р. зависят от обстановки, природных условий, особенностей ЧС, вида и объема намеченных работ. При осмотре поврежденных и разрушенных зданий и сооружений производится их наружный обход, во время которого выявляется состояние стен и свисающих частей здания, определяется,

нет ли опасности их дальнейшего обрушения. Устанавливаются характер завалов от разрушенных сооружений, возможность их объезда, устройства проходов и объем работ по их разборке. При разведке внутриобъектных и подъездных дорог, а также путей движения подразделений к очагу поражения устанавливаются состояние проезжей части и земляного полотна, грузоподъемность (если она не известна заранее) и состояние мостов; возможность движения транспортных средств параллельно дороге. При необходимости дополнительно определяются возможность оборудования переправ (в брод, по льду), а также устройство объездов отдельных разрушенных участков дорог и искусственных сооружений на них. При И.р. разрушенных объектов осмотру подлежат все открытые сооружения дренажно-водосточных систем, а также поверхность земли над трассами скрытых инженерных сетей.

Б.В. Скриница

ИНЖЕНЕРНАЯ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНАЯ МАШИНА, гусеничная бронированная плавающая машина высокой проходимости, оснащенная оборудованием для ведения разведки местности в ходе боевых действий (миноискателем, гидроэхолотом, автоматическим гидравлическим пенетрометром). Предназначается для: определения ширины, глубины и скорости течения водных преград, характера грунта дна, уклонов берегов, профиля дна реки; поиска мин и выполнения других задач без выхода экипажа из машины. Имеет стрелковое и другое вооружение. Может использоваться при ликвидации ЧС.

ИНЖЕНЕРНАЯ ТЕХНИКА, машины, механизмы и агрегаты, находящиеся на вооружении инженерных войск, спасательных воинских формирований МЧС России, спасательных и других формирований и предназначенные для механизации (электрификации) различных работ при выполнении задач инженерного обеспечения боя и операции, ведении аварийно-спасательных работ. Включает: машины

инженерного вооружения (инженерной разведки, разграждения, дорожные, землеройные, грузоподъемные, лесозаготовительные, лесопильные, переправочно-десантные, понтонные парки, мостовые настилы, механизированные мосты, минные заградители, минные тралы, установки для добычи и очистки воды и др.); электротехнические средства (передвижные и стационарные электроагрегаты, осветительные, силовые, зарядные, инженерные и специализированные, электростанции передвижные, зарядно-силовые устройства); средства обслуживания и ремонта (машины технического обслуживания и передвижные ремонтные мастерские). В СССР поступление в ВС И.т. началось в годы первых пятилеток; в основном это были дорожные, землеройные и лесопильные машины, изготовленные для нужд народного хозяйства, а также понтонные парки, передвижные электростанции, сваебойные средства, лесопильные рамы, круглопильные станки и моторные пилы. Эти виды И.т., миноискатели и танковые минные тралы, производство которых началось в 1943, успешно применялись для инженерного обеспечения боевых действий в годы Великой Отечественной войны. В послевоенный период значительно возрос объем работ по инженерному обеспечению боя (операции), потребовалось сокращение сроков их выполнения. Это вызвало необходимость разработки и производства новой, более совершенной и эффективной И.т. В этот период создаются: для разведки путей, водных преград и минных полей — инженерная разведывательная машина (ИРМ); для преодоления разрушений и завалов — инженерные машины разграждения (ИМР и ИМР-2); для быстрой прокладки колонных путей — путе-прокладчики; для земляных работ — высокопроизводительные траншейные машины, котлованные и др. землеройные машины, в т.ч. приспособленные для разработки мерзлых грунтов; современные понтонные парки и десантно-переправочные машины, способные переправлять через водные преграды все виды войсковых грузов; электрические средства,

унифицированные по первичным двигателям, схемам электрических соединений и системам управления; машины технического обслуживания и передвижные ремонтные мастерские, приспособленные для технического обслуживания и текущего ремонта инженерной техники в полевых условиях и др. Современная И.т. позволяет механизировать все основные виды работ при инженерном обеспечении боевых действий войск, а также проведении аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС. Характерными особенностями И.т. является то, что по базовым машинам она в значительной мере унифицирована с боевыми и транспортными машинами родов войск. В качестве первичных двигателей во многих случаях используются многотопливные двигатели. Все это упрощает эксплуатацию и ремонт И.т.

А.И. Ткачев

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных сведений о природных особенностях элементов геологической среды, используемых при инженерно-геологических обоснованиях проектных решений для строительства территорий и отдельных площадок; экономической и экологической целесообразности реализации проектов мероприятий по инженерной защите объектов и природной среды. Геологические условия в данном случае называются инженерно-геологическими, поскольку изучаются в инженерном аспекте, а прогнозы устойчивости грунтов и изменений геологических условий осуществляются в связи со строительством и выполнением инженерных задач. По характеру И.-г.у. оценивается степень безопасности той или иной территории для планируемых и существующих инженерной деятельности и техногенной нагрузки. И.-г.у. включают анализ и оценку компонентов геологической среды (тектоники и сейсмичности, рельефа, состава и строения толщ горных пород, подземных вод, геологических процессов и явлений) для выработки

решений об обеспечении безопасности населения, устойчивости геологических массивов, грунтов оснований зданий и сооружений при строительном и хозяйственном освоении и использовании территорий.

Важным компонентом И.-г.у. является рельеф — отражение сложного комплекса взаимодействий геологической среды с другими средами и один из главных объектов реализации широкого спектра техноприродных опасностей. В общем виде рельеф представляется как совокупность неровностей суши, дна океанов и морей, различающихся по очертаниям и размерам, специфике формирования и развития. Формами рельефа являются различные элементы и образования: от горных систем, равнинных стран, холмов, каньонов, оврагов до карстовых воронок, уступов террас и пр. Они дифференцируются на положительные (холмы, возвышенности, горы), отрицательные (впадины, речные долины) и ровные (часто пенеценированные поверхности, сформировавшиеся за счет сглаживания первых двух видов). Под влиянием природных факторов (климатических, космических и др.) и геологических процессов в рельефе на генетической основе образуются специфические формы: склоново-гравитационные (оползни, обвалы, лавины); водно-эрозионные (селевые накопления, овраги и эрозионные промоины, русловые наносы); по динамике подземной гидросферы (карстовые и суффозионно-карстовые воронки, провалы, просадки, подтопления); ветро-волновой (формы морской абразии, переработки берегов водохранилищ) деятельности; криогенного мерзлотного происхождения (термокарстовые понижения, формы морозного пучения, солифлюкция) и др. По мере возрастания техногенной нагрузки и воздействия антропогенных факторов в формировании современного облика рельефа активно участвуют антропогенные и техногенные факторы: в результате разработки месторождений полезных ископаемых нарушаются природные ландшафты (в том числе на территориях добычи и транспортировки нефти и газа); образуются

антропогенные ландшафты, терриконы, искусственные водоемы и пр. Определяющим и диагностирующим фактором для И.-г.у. являются сведения о подземных водах. Геологические условия анализируются для прогноза: изменения прочностных и деформационных свойств горных пород при возведении и эксплуатации сооружений (например, прогнозы устойчивости и изменения несущей способности оснований сооружений при набухании глин, суглинков, мергелей); карстовых и суффозионно-карстовых провалов, проседаний при растворении каменной соли, гипса, мергеля; активизации природных и техноприродных геологических процессов, связанных с водонасыщением горных пород и обводнением массивов (оползни, суффозия, просадки лессовых пород, пльвинность песков и др.); возможности и величины водопритока в строительные котлованы в зависимости от характера и водообильности вскрытых водонасыщенных горизонтов; агрессивности подземных вод по отношению к материалам подземных частей фундаментов, коммуникаций и пр. при сезонных колебаниях или подъеме уровня подземных вод.

Лит.: Коломенский Н.В. Общая методика инженерно-геологических исследований. М.: «Недра», 1968.

И.И. Молодых

ИНЖЕНЕРНОЕ ВООРУЖЕНИЕ, совокупность средств, применяемых для инженерного обеспечения боя (операции), состоящих на вооружении и снабжении войск. В широком значении И.в. включает: инженерные боеприпасы (инженерные мины, подрывные заряды, заряды разминирования и средства взрывания); инженерную технику; инженерное имущество (маскировочные средства, шанцевый инструмент, фортификационные сооружения промышленного изготовления, комплекты и др. расходные и вспомогательные средства, поступающие по нормам снабжения). В собственном значении к И.в. относятся инженерные боеприпасы, представляющие собой средства

поражения как обязательный элемент всякого вооружения, а также средства, обеспечивающие их боевое применение (минные заградители, раскладчики и разбрасыватели, системы дистанционного минирования, установки разминирования и др.).

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

комплекс инженерных мероприятий и задач, выполняемых в целях создания аварийно-спасательным силам благоприятных условий в ходе проведения наиболее сложных работ по спасению пострадавших, локализации и ликвидации последствий аварий. Задачи инженерного обеспечения аварийно-спасательных и других неотложных работ выполняют: группы инженерной разведки; отряды (команды) механизации работ; команды по ремонту и восстановлению дорог и мостов; аварийно-технические команды по ремонту и восстановлению газовых, водопроводно-канализационных сетей, линий электропередачи, а также команды взрывных работ.

Инженерное обеспечение ввода сил и средств осуществляется в целях создания подразделением, участвующим в ликвидации ЧС, последствий применения современных средств поражения, необходимых условий для своевременного их выдвижения и расположения в районе действий и включает: инженерную разведку; устройство и содержание путей выдвижения, подвоза и эвакуации; оборудование и содержание переправ через водные преграды; устройство проходов, проездов в завалах; проведение инженерных мероприятий по обеспечению преодоления участков разрушений, затоплений.

Инженерная разведка маршрутов выдвижения и ввода сил и средств в зону ЧС устанавливает: состояние дорожного покрытия проезжей части (земляного полотна) и возможность пропуска тяжелой техники; состояние дорожных сооружений (труб, мостов и др.), наличие бродов и подъездов к ним; возможность устройства объездов узких мест

и разрушенных (зараженных) участков маршрута; возможность движения гусеничных машин параллельно основным маршрутам; характер, примерный объем и условия производства дорожно-мостовых работ; наличие местных дорожно-строительных материалов, условия их разработки и вывоза; наличие источников воды, складов горючего и смазочных материалов, ремонтных предприятий на маршрутах выдвижения.

В ходе разведки маршрута особое внимание обращается на узкие места, участки с высокими насыпями и глубокими выемками, заболоченные участки, а также на характер и размеры разрушений на дорогах, объем работ по их восстановлению. При большом объеме восстановительных работ на отдельных участках разрушенных дорог отыскивают обходы и объезды. При сильном разрушении участков дорог большого протяжения изыскивают параллельные направления для новых маршрутов и производят их оборудование. Ремонт и восстановление дорог и мостов производится, как правило, в тех случаях, когда разрушенные участки дорожного полотна и искусственных сооружений (мостов, труб, путепроводов, подпорных стенок) не требуют значительных затрат сил, средств и времени, а также при невозможности оборудования объездов. При оборудовании маршрутов ввода сил РСЧС в зону ЧС наряду с восстановлением и ремонтом дорог могут потребоваться ремонт и восстановление разрушенных мостов или сборка из готовых элементов низководных деревянных мостов. Ремонт и восстановление мостов производится в случаях, когда отсутствуют дублирующие переправы, а характер разрушений мостов позволяет провести работы в более короткий срок, чем для возведения нового низководного моста или наведения переправы с использованием табельных и подручных средств.

Аварийные работы на коммунально-энергетических сетях и сооружениях проводят для обеспечения аварийно-спасательных работ, поддержания жизнедеятельности на сохранившихся объектах и быстрейшего

восстановления важных предприятий и сооружений. В зоне ЧС требуется обеспечить подачу максимального количества воды и в первую очередь — на тушение пожаров. Для ведения аварийно-спасательных работ, работы водопроводных станций, станций перекачки сточных вод нужна электроэнергия. Аварийные работы необходимы, для того чтобы предотвратить катастрофическое затопление территории при прорыве дамбы и плотины гидротехнического сооружения или разрушения водовода большого диаметра, загазованность территории, взрывы и сильные пожары при разрушении газопровода и т. п. В первую очередь должны выполняться самые неотложные работы, позволяющие обеспечить успешное ведение спасательных работ.

Л.Г. Одинцов

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

комплекс инженерных мероприятий по созданию наилучших условий для защиты населения, личного состава спасательных воинских формирований МЧС России и других сил ГО, материальных и культурных ценностей. Комплекс инженерных мероприятий включает: инженерную защиту населения; инженерную разведку маршрутов выдвижения сил ГО и очагов поражения; оборудование и содержание маршрутов выдвижения сил и средств ГО и эвакуации пораженных; устройство проходов и проездов в завалах на путях движения к объектам работ; подачу воздуха в заваленные убежища и укрытия с поврежденной системой вентиляции; откопку и вскрытие заваленных и поврежденных убежищ и укрытий, эвакуацию из них пострадавших; разборку завалов и извлечение пострадавших из-под завалов, спасение людей с верхних этажей горящих зданий и сооружений; локализацию и устранение аварий на коммунально-энергетических сетях и технологических системах; крепление и обрушение аварийных конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом; оборудование укрытий для личного состава частей и формирований,

ведущих аварийно-спасательные работы, на случай повторного воздействия поражающих факторов средств поражения или ЧС; оборудование мест погрузки пораженных на транспорт и медицинских пунктов; обеспечение водой населения, а также личного состава и техники частей и формирований, работающих в очаге поражения; электроснабжение и освещение участков и объектов спасательных работ; комплексную маскировку районов расположения сил ГО и участков аварийно-спасательных работ.

Л.Г. Одинцов

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РАЙОНОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ СИЛ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

комплекс мероприятий инженерного обеспечения, проводимых в целях защиты личного состава сил ГО и создания благоприятных условий для своевременного их выдвижения в очаг поражения (зону бедствия); развертывания и выполнения ими аварийно-спасательных и других неотложных работ. Районы расположения сил ГО (исходные районы) назначаются, как правило, вне зоны возможных разрушений и занимаются формированиями ГО при создании группировки сил в том порядке, в каком они должны выполнять предстоящие задачи. Формирования в отведенных им районах обычно располагаются вдоль маршрутов выдвижения к району (объекту, участку) работ с учетом защитных свойств местности, места в группировке сил, порядка построения колонн для следования в очаг поражения. При расположении в населенном пункте назначается район сбора формирований на предполагаемом направлении выдвижения. И.о.р.с. ГО включает: устройство укрытий для личного состава; оборудование защищенных пунктов управления; подготовку дорог и колонных путей для маневра сил внутри района и при выдвижении в очаг поражения, устройство пунктов водоснабжения и укрытий для техники и автотранспорта; проведение маскировочных мероприятий. Укрытия оборудуются также на контрольно-пропускных

пунктах, наблюдательных пунктах и постах сторожевого охранения. При расположении в населенных пунктах для защиты личного состава оборудуются противорадиационные укрытия путем приспособления под укрытия погребов, подполий, овощехранилищ и др. заглубленных сооружений. Укрытия приспособляются по возможности заблаговременно, в ходе оперативной подготовки исходных регионов. Для защиты техники и материальных средств оборудуются укрытия котлованного типа, а там, где это возможно, используются естественные укрытия: овраги, карьеры, котлованы и т. д. Инженерное оборудование пунктов управления включает: устройство сооружений для наблюдения; возведение и оборудование убежищ и блиндажей для работы и отдыха личного состава; маскировку сооружений. На контрольно-пропускных пунктах и на постах сторожевого охранения оборудуются укрытия для защиты личного состава и для обороны охраняемых объектов: участки траншей, щели, окопы, ячейки и другие сооружения. Для водоснабжения используются существующие источники: водозаборные скважины, шахтные колодцы, родники. На базе этих источников: развертываются временные пункты водоснабжения; оборудуются пути подхода и подъезда к водозаборным устройствам; подготавливаются емкости и резервуары для запасов воды и средства ее очистки; устраивается простейшее ограждение всего пункта водоснабжения. В целях предотвращения террористических актов на контрольно-пропускных пунктах и путях въезда на территорию размещения оборудуются заградительные устройства различных типов (турникеты, шлагбаумы, надолбы и др.), препятствующие несанкционированному въезду транспортных средств в расположение сил ГО. Маскировка районов расположения сил ГО способствует выполнению задач и уменьшению потерь среди личного состава. Она осуществляется путем: использования подручных и табельных средств; ограничения движения и скопления людей и техники; воспрепятствования вырубке растительности в непосредственной

близости от района расположения; вытаптывания травяного покрова и другие. При наличии опасностей, возникающих при ведении боевых действий, работы по инженерному оборудованию производятся в основном в темное время суток, при строгом соблюдении правил светомаскировки.

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ,

комплекс мероприятий по защите населения от ЧС, предусматриваемый при планировании развития городов, сельских поселений, других муниципальных образований. В проектную градостроительную документацию всех видов включаются разделы о защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, а также определяются мероприятия по гражданской обороне. Приказом МЧС России от 29.10.2001 г. № 471 утвержден и введен в действие с 1 января 2002 года одобренный и зарегистрированный Госстроем России «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия ГО. Мероприятия по предупреждению ЧС» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований» (СП 11-1122001). Органы, специально уполномоченные решать задачи ГО, задачи по предупреждению и ликвидации ЧС, обеспечивают: информирование заказчиков строительства и проектных организаций об утверждении и введении документа в действие; выдачу исходных данных и требований для разработки раздела «ИТМ ГОЧС» в порядке и объеме, установленном Сводом правил по проектированию и строительству (СП 11-112-2001); экспертизу раздела; контроль и соблюдение запроектированных инженерно-технических мероприятий ГО и проектных решений по предупреждению ЧС при градостроительной деятельности. В соответствии с установленным порядком заказчик градостроительной документации осуществляет сбор исходных данных

и требований для разработки раздела «ИТМ ГОЧС». По запросу заказчика органы управления ГОЧС (в пределах их компетенции) выдают исходные данные о состоянии потенциальной опасности проектируемого объекта градостроительной деятельности, а также требования для разработки раздела «ИТМ ГОЧС». Задание на разработку градостроительной документации согласовывается с органами управления ГОЧС. Основными исходными данными и требованиями для разработки раздела «ИТМ ГОЧС» являются: группы по гражданской обороне территорий, категории по гражданской обороне предполагаемых к строительству организаций на территории, для которой разрабатывается градостроительная документация; границы зон возможных разрушений и загородной зоны по СНиП 2.01.51-90; требования к защитным свойствам убежищ и укрытий; требования к системам оповещения ГО и локальным системам оповещения при авариях на потенциально опасных объектах; перечень существующих и возможных источников ЧС техногенного характера на объекте и вблизи указанной территории; перечень возможных источников ЧС природного характера; границы территорий, подверженных воздействию ЧС природного и техногенного характера; указания по согласованию раздела «ИТМ ГОЧС» органами управления ГОЧС и направлению его в орган управления ГОЧС после утверждения градостроительной документации для организации контроля за реализацией ИТМ ГОЧС при осуществлении градостроительной деятельности. Таким образом, введенный в действие порядок разработки раздела градостроительной документации в части обеспечения безопасности населения в ЧС является составной частью созданного в РФ законодательства о градостроительстве. Он устанавливает определенный градостроительный регламент инженерно-технических мероприятий по предупреждению ЧС в проектируемых к строительству и реконструируемых городах, поселках и объектах недвижимости с учетом интересов граждан, общественных и государственных интересов.

Лит.: СП 11-1122001 Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований; СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

С.Д. Виноградов

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (ИТМ ГО),

совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на защиту населения и снижение возможных потерь и разрушений от воздействия средств нападения противника; подготовку объектов и отраслей экономики к работе в военное время, а также на создание условий для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Требования ИТМ ГО должны соблюдаться при подготовке документов территориального планирования и документации по планировке территорий; при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения радиоактивных отходов), опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов и объектов гражданской обороны.

ИТМ ГО следует разрабатывать и проводить применительно к: зоне возможных разрушений и возможных сильных разрушений; зоне возможного радиоактивного загрязнения; зоне возможного катастрофического затопления; зоне возможного химического заражения; зоне возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты); зоне маскировки объектов и территорий, а также с учетом отнесения территорий к группам по гражданской обороне, отнесения организаций, а также входящих в их состав

отдельных объектов (далее — организации) к категориям по гражданской обороне.

К основным ИТМ ГО относятся: обеспечение защиты населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; размещение потенциально опасных объектов, планировка городов; повышение пожарной безопасности на объектах; организация резервного снабжения электроэнергией, газом, водой; защита объектов водоснабжения от средств заражения, повышение физической стойкости зданий и сооружений и др. На объектовом уровне основными ИТМ ГО по уменьшению возможного масштаба разрушений и ущерба от них являются: обеспечение защиты рабочих и служащих от возможных поражающих факторов, в том числе вторичных; повышение прочности и устойчивости важнейших элементов объектов, совершенствование технологического процесса; разработка и осуществление мероприятий по уменьшению риска возникновения аварий и катастроф, а также вторичных факторов поражения; создание страхового фонда конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, обеспечение ее сохранности; подготовка к проведению аварийно-спасательных и др. неотложных работ, восстановлению нарушенного производства и систем жизнеобеспечения. Объекты экономики должны размещаться таким образом, чтобы они не попадали в зону высокой природной и техногенной опасности. Они 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 размещаются с учетом защитных свойств и др. особенностей местности. Между потенциально опасными радиационными объектами устанавливаются оптимальные расстояния, предусматривается изоляция реакторных блоков атомных электростанций друг от друга. Опасные химические объекты строятся на безопасном расстоянии от водоемов, морского побережья, подземных водоносных слоев, размещаются с учетом

розы ветров, с подветренной стороны населенных пунктов и жилых зон. Склады АХОВ на опасных химических объектах располагаются с подветренной стороны по отношению к основным цехам и местам нахождения людей.

В сейсмически опасных районах целесообразно предусматривать расчлененную планировочную структуру городов и рассредоточенное размещение объектов экономики, особенно пожаро- и взрывоопасных объектов. В городах, расположенных в районах с сейсмичностью 7–9 баллов, как правило, должны строиться одно-двухсекционные жилые здания высотой не более 4 этажей, а также предусматриваться малоэтажная застройка с приусадебными участками. При планировании строительства и реконструкции городских и сельских поселений должна предусматриваться единая система транспорта, обеспечивающая удобные, быстрые и безопасные транспортные связи. Аэродромы размещаются на расстоянии от населенных территорий, обеспечивающем безопасность полетов и допустимые уровни авиационного шума и электромагнитных излучений. Сооружения морских и речных портов размещаются за пределами населенных территорий. Железные дороги отделяются от жилой застройки санитарно-защитной зоной с учетом пожаро- и взрывоопасности перевозимых грузов, а также допустимых уровней шума и вибрации. Жилые районы необходимо размещать с наветренной стороны по отношению к производственным предприятиям, являющимся источниками загрязнения атмосферного воздуха, а также представляющим повышенную пожарную опасность.

Лит.: ГОСТ Р 42.0.02-2001 Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий; СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне».

С.Д. Виноградов

ИНЖЕНЕРНЫЕ БОЕПРИПАСЫ, средства инженерного вооружения, содержащие в себе взрывчатые вещества и пиротехнические

составы. И.б. подразделяются на средства взрывания, подрывные заряды и инженерные мины. Средства взрывания предназначаются для возбуждения (инициирования) взрыва зарядов взрывчатого вещества (ВВ) и инженерных мин. К ним относятся: капсули-воспламенители, капсули-детонаторы, электровоспламенители, электродетонаторы, детонирующие и огнепроводные шнуры, зажигательные трубки, запалы и минные взрыватели. Подрывные заряды, предназначенные для взрывных работ, представляют собой конструктивно оформленные, определенные по объему и массе количества взрывчатых веществ, выпускаемые промышленностью, в том числе заряды разминирования, предназначенные для устройства проходов в минных полях. Они предназначаются для взрывных работ. По форме подрывные заряды бывают сосредоточенные, удлиненные и кумулятивные. Как правило, подрывные заряды имеют оболочки, гнезда для средств взрывания, приспособления и устройства для переноски и крепления на подрываемых объектах. Инженерные мины представляют собой заряды взрывчатого вещества, конструктивно объединенные со средствами для их взрывания. Они предназначаются для устройства минно-взрывных заграждений и подразделяются на противотанковые, противопехотные, противодесантные и специальные. В зависимости от назначения мины могут быть фугасные, осколочные, кумулятивные. Основными элементами инженерных мин являются заряд взрывчатого вещества и минный взрыватель. Заряд взрывчатого вещества предназначается для поражения или разрушения объекта, а минный взрыватель — для возбуждения (инициирования) взрыва заряда взрывчатого вещества мины. Минные взрыватели могут быть механические, электрические и электромеханические. Инженерные мины взрываются от воздействия на них объекта. В зависимости от характера воздействия, приводящего к взрыву, мины могут быть контактные (нажимного, натяжного, обрывного и разгрузочного действия)

или неконтактные (магнитные, сейсмические, акустические и др.)

В.А. Владимиров

ИНИЦИИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, устройства для возбуждения горения порохов (пиротехнических составов, ракетного топлива и др.) или детонации взрывчатых веществ (ВВ). В зависимости от первичного импульса (удар, накол, трение, нагрев, искровой разряд) И.с. подразделяются на механические и электрические, а по виду генерируемого вторичного импульса (тепловой, детонационный) — на средства воспламенения и детонирования. В механических И.с. энергия удара, накола, трения или сочетания этих импульсов вызывает химическую реакцию инициирующего состава; в электрических электроэнергия преобразуется в тепло при прохождении тока через мостик накаливания, окруженный инициирующим ВВ.

К основным механическим средствам воспламенения относятся: капсули-воспламенители, капсульные втулки, ударные воспламенительные трубки, механические и терочные воспламенители, огнепроводные шнуры. Простейшими электрическими средствами воспламенения являются электровоспламенители, которые используются самостоятельно или служат начальным элементом в огневой цепи электрокапсюля, пиропатрона, электродетонатора и др. К средствам детонирования относятся: капсули-детонаторы, зажигательные трубки, запалы, электродетонаторы, детонирующий шнур. Капсули-детонаторы применяются для возбуждения детонации основных, промежуточных и дополнительных детонаторов, разрывных и подрывных зарядов.

К И.с. предъявляются следующие основные требования: безопасность в обращении; достаточная чувствительность к импульсу, возбуждающему взрыв; создание мощного импульса, обеспечивающего полноту воспламенения пороховых зарядов или срабатывания детонаторов (разрывных зарядов); стабильность действия; стойкость при длительном хранении.

Лит.: Вспомогательные системы ракетно-космической техники. М., 1970; Третьяков Г.М. Боеприпасы артиллерии. М., 1947; Бубнов П.Ф., Сухов И.П. Средства иницирования. М., 1945.

Л.К. Макаров

ИНКОРПОРИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ, проникновение радиоактивных веществ в организм. Инкорпорирование естественных РВ, содержащихся в небольших количествах в продуктах питания, воде и воздухе, происходит постоянно через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт и кожу. Кроме того, РВ попадают в организм в виде меченых соединений, широко используемых в медицине для диагностики и лечения различных заболеваний, а также в процессе работы с радионуклидами. В этих случаях необходимы точный расчет доз, строгое соблюдение техники безопасности, правил личной гигиены и тщательный дозиметрический контроль за содержанием радионуклидов в воздухе производственных помещений и в организме. При различных аварийных ситуациях возможно загрязнение РВ окружающей среды. Включаясь в биологический кругооборот, они проникают в организм человека. В случае применения ядерного оружия источником РВ могут быть продукты ядерного взрыва, загрязняющие местность и воздух в районе взрыва и по пути движения радиоактивного облака.

Инкорпорированные РВ всасываются в организм и разносятся по нему током крови. Всасываемость этих веществ зависит от их физических и химических свойств, физиологического состояния организма. Например, всасываемость радиоактивных аэрозолей определяется размерами их частиц: глубоко проникают в легкие частицы размером 0,5–2 мкм; частицы меньших размеров также легко проникают в легкие, но, не задерживаясь в них, быстро выводятся с выдыхаемым воздухом; более крупные частицы задерживаются в верхних дыхательных путях. Длительность задержки РВ в легких определяется их

локализацией и растворимостью: из носоглотки, трахеи, бронхов, легких аэрозоли быстро удаляются благодаря деятельности мерцательного эпителия; плохо растворимые вещества медленно всасываются, а, следовательно, и дольше задерживаются в организме.

Инкорпорированные РВ, подвергаясь радиоактивному распаду, испускают α -, β -частицы и γ -излучение, под воздействием которых происходит внутреннее облучение организма. Продолжительность такого облучения определяется эффективным периодом полураспада радионуклида. При попадании в организм большого количества РВ может развиваться лучевая болезнь, при этом преимущественно поражаются те органы и ткани, в которых избирательно накапливаются радионуклиды. Так, при пероральном попадании и ингаляции плохо всасывающихся радионуклидов на первый план выступает патология со стороны желудочно-кишечного тракта и легких, а остеропротные радионуклиды вызывают поражение костной ткани и костного мозга.

Первая помощь при И.р.в. сводится к предупреждению дальнейшего попадания РВ в организм и скорейшему выведению их. Для этих целей применяются индивидуальные средства защиты. Пострадавшие удаляются из опасной зоны. Показано беззондовое и зондовое промывание желудка; прием адсорбентов, солевых слабительных, а также средств, образующих растворимые комплексные соединения с РВ (унитиол, пентацин, этилендиа-минтетрауксусная кислота и др.), препаратов кальция и ионообменных средств (лимоннокислый цирконий). Для предупреждения развития лучевой болезни могут применяться радиопротекторы.

Лит.: Москалев Ю.И. Инкорпорирование радиоактивных веществ // Большая медицинская энциклопедия: [В 30 т. / Б 79 АМН СССР]. Гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. М., Советская энциклопедия, 1978, Т 9; Владимиров В.Г., Гончаров С.Ф., Легеза В.И., Аветисов Г.М. Радиологические аспекты медицины катастроф. М., 1997.

Г.М. Аветисов

ИНСЕКТИЦИДЫ, химические средства, убивающие насекомых, их яйца (овициды) и личинки (ларвициды). Области применения инсектицидов: защита сельскохозяйственных культур от насекомых-вредителей; борьба с насекомыми — переносчиками болезней и эктопаразитами человека и животных; борьба с бытовыми насекомыми; защита продовольственных запасов, тканей и др. материалов. Товарные формы инсектицидов: растворы, концентраты эмульсий, смачивающиеся порошки, дусты, аэрозольные препараты и др. В зависимости от способа проникновения в организм насекомого инсектициды делят на: контактные (всасывающиеся через наружные покровы); кишечные (попадающие при заглатывании); фумиганты (проникающие через органы дыхания) и системные — способны передвигаться по сосудистой системе растений, делая их токсичными для насекомых. Многие инсектициды токсичны не только для насекомых, но также для людей и животных.

Т.Г. Суранова

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ, см. Аварийно-спасательные средства на с. 16.

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ, система лечебных мероприятий, направленных на коррекцию нарушенных жизненных функций (дыхания, кровообращения, метаболизма) или профилактику этих нарушений. Необходимость в И.т. возникает при острых тяжелых заболеваниях, травмах и критических состояниях (кардиогенный шок, большая кровопотеря, аллергическая реакция и т. п.), угрожающих жизни больного. Задача И.т. — поддержать защитные реакции организма, исключить возможность их перехода в патологические. И.т. предполагает быстрое воздействие на основное звено цепи патологических нарушений при одновременном поддержании функций других, менее пораженных систем и проведение мероприятий по профилактике возможных вторичных осложнений со стороны этих систем

и органов. И.т. проводится в отделениях реанимации и интенсивной терапии и состоит из интенсивного наблюдения за состоянием пациента и лечебных мероприятий. При И.т. используются различные способы: инфузионная терапия, кислородная терапия, гипербарическая оксигенация, экстракорпоральная детоксикация, гемосорбция, ультрафиолетовое и лазерное облучение крови, ультрафильтрация. Показанием к прекращению проведения И.т. является стабилизация основных функций организма. И.т. занимает важное место в системе оказания медицинской помощи пострадавшим в результате ЧС. На этапах медицинской эвакуации при проведении медицинской сортировки выделяются группы пострадавших, которые нуждаются в проведении лечебных мероприятий по экстренным показаниям, включая интенсивную терапию.

Лит.: Неговский В.А. Интенсивная терапия // Большая медицинская энциклопедия. Т. 9. 3-е изд., М., 1978; Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т.

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, оценка воздействия землетрясения в баллах 12-балльной шкалы, определяемая по макросейсмическим описаниям разрушений и повреждений природных объектов, грунта, зданий и сооружений, движений тел, а также по наблюдениям и ощущениям людей.

В РФ для оценки применяется 12-балльная шкала MSK-64. И.з. на поверхности Земли зависит от магнитуды и глубины очага. Чем меньше глубина очага, тем больше интенсивность сотрясений на поверхности при одной и той же магнитуде (см. табл. И1) И.з. определяется одним из следующих методов (в порядке предпочтения): макросейсмическое обследование (прямой метод оценки средней степени реакции различных объектов — сооружений, отдельных предметов или людей — на поверхности Земли); расчет средней балльности (расчетный метод оценки балльности по магнитуде землетрясений и гипоцентральному расстоянию); корреляционная

Соотношение между магнитудой, глубиной очага землетрясения и интенсивностью, в баллах (по Н.В. Шебалину)

Магнитуда землетрясения по шкале Рихтера	4		5		6		7		8	
Глубина очага землетрясения, км	3	5–10	5	10	10	20	15	30	25	40
Сила сотрясений на поверхности по шкале MSK-64, баллы	VII	VI	VIII	VII	VIII–IX	VII–VIII	IX–X	VIII–IX	X–XI	IX–X

инструментальная оценка (расчетный метод оценки балльности вблизи инструментально-го пункта наблюдения по параметрам записи землетрясения в этом пункте).

Данные макросейсмического обследования коррелируются с параметрами инструментальной оценки (см. табл. И2).

Таблица И2

Сопоставление данных макросейсмического обследования и инструментальной оценки (по Ф.Ф. Аптикаеву, Н.В. Шебалину)

Сила сотрясения на поверхности по шкале MSK-64, баллы	Ускорение, см/с ² (сглаженный интервал)	Колебательная скорость, см/с	Колебательные смещения, см
IV	4,1–15,0	2,2	2,1
V	15,1–40	4,5	3,5
VI	41–90	9	5,5
VII	91–200	18	9
VIII	201–400	36	15
IX	401–800	70	23
X	801–1300	140	33
XI	1301–2000	270	44
XII	>2000	–	–

Физические параметры колебаний в первую очередь интересуют строителей. Так, 9-балльные землетрясения могут характеризоваться: величиной колебательного смещения грунта порядка 23 см; колебательной скоростью смещения 70 см/с; ускорениями порядка 800 см/с², т.е. ускорения близки к ускорению силы тяжести. При таких землетрясениях лежащие на земле предметы иногда подбрасываются в воздух.

Лит.: СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81; СП 286.1325800.2016 Объекты строительные повышенной ответственности. Правила детального сейсмического районирования; ОДМ 218.2.053-2015 Рекомендации при оценке сейсмического воздействия при определении устойчивости оползневых участков автомобильных дорог; Аптикаев Ф.Ф., Шебалин Н.В. Исследования по сейсмической опасности, вопросы инженерной сейсмологии, вып. 29. М.: 1988; Европейская макросейсмическая шкала 1992. Под ред. Г. Грюнталь. Пер. с англ. СПб.: 1996; Медведев С.В., Шебалин Н.В. С землетрясением можно спорить. М.: 1967; Сейсмическая шкала и методы измерения сейсмической интенсивности. Под ред. А.Г. Назарова и Н.В. Шебалина. М., 1975.

В.В. Севостьянов

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ, группа болезней, вызываемых специфическими возбудителями (патогенными или условно-патогенными микроорганизмами). В зависимости от природы возбудителей И.б. классифицируются на: прионные, вирусные, бактериальные, протозойные, грибковые. И.б. — это форма проявления инфекционного процесса, крайняя степень его развития. Инфекционный процесс — результат взаимодействия двух биологических систем макро- и микроорганизма (возбудителя); может проявляться на всех уровнях организации биологической системы (организма человека): субмолекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, организменном. Взаимодействие возбудителя и макроорганизма не обязательно и далеко не всегда приводит к заболеванию. Инфицированность

еще не означает развития болезни. Формы взаимодействия инфекционного агента с организмом человека могут быть различными: острая (манифестная), хроническая, латентная, носительство, моно- или микст-инфекция и др. Они зависят от условий инфицирования, биологических свойств возбудителя и особенностей макроорганизма (восприимчивость, степень неспецифической и специфической реактивности).

Лит.: Инфекционные болезни. Национальное руководство. 2009. М.: ГЭОТАР-Медиа.

Т.Г. Суранова

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ, организационный, социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. Основными направлениями государственной политики в сфере И. являются: обеспечение условий для развития и защиты всех форм собственности на информационные ресурсы; формирование и защита государственных информационных ресурсов; создание и развитие федеральных и региональных информационных систем и сетей, обеспечение их совместимости и взаимодействия в едином информационном пространстве РФ; создание условий для качественного и эффективного информационного обеспечения граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений на основе государственных информационных ресурсов; обеспечение национальной безопасности в сфере информатизации, а также обеспечение реализации прав граждан, организаций в условиях И.; содействие формированию рынка информационных ресурсов, услуг, информационных систем, технологий, средств их обеспечения; формирование

и осуществление единой научно-технической и промышленной политики в сфере И. с учетом современного мирового уровня развития информационных технологий; поддержка проектов и программ И.; создание и совершенствование системы привлечения инвестиции и механизма стимулирования разработки и реализации проектов И.; развитие законодательства в сфере информационных процессов, И. и защиты информации. И. защиты населения и территорий от ЧС является составной частью И. социально-экономических процессов в РФ.

Лит.: распоряжение Правительства РФ от 3.12.2014 г. № 2446-р Об утверждении Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город».

А.П. Попов

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЗАЩИТА, организационные, правовые, технические и технологические меры по предупреждению угроз информационной безопасности и устранению их последствий.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств.

Лит.: ФЗ от 10.07.2012 г. № 102-ФЗ О ратификации Соглашения о создании, функционировании и развитии интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли Таможенного союза; ФЗ от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ (ред. 1.05.2017 г.) Об информации, информационных технологиях и о защите информации; ГОСТ Р 57486-2017 Услуги населению. Требования к информационному обеспечению.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, совокупность баз данных, геоинформационных слоев, системы классификации и кодирования информации и информационных ресурсов, которые используются и циркулируют в АИУС РСЧС при ее

функционировании, обеспечивающих поддержку принятия решений органами управления РСЧС. И.-а.о. предназначено для предоставления достоверной, своевременной и полной информации, необходимой различным категориям пользователей в соответствии с целевым назначением АИУС РСЧС, определяемым: Табелем срочных донесений МЧС России; перечнями показателей по каждой используемой функциональной задаче; протоколами информационного обмена с взаимодействующими автоматизированными системами; реестром видов документов, подлежащих автоматизированной обработке.

В АИУС РСЧС используются следующие информационные продукты (изделия): геоинформационная система РСЧС; организующий алгоритм информационно-расчетной системы оперативной дежурной смены (ИРС ОДС); диспетчер сообщений ИРС ОДС; комплекс ведения классификаторов и словарей единой системы классификации и кодирования информации (ЕСКК); программное обеспечение обработки статистики о ЧС; программное обеспечение подготовки и учета формализованных сообщений по формам 1-4, 7-9/ ЧС Табеля срочных донесений; программное обеспечение формирования выходных форм ОДС; экспресс-прогноз аварий на химически опасных объектах; программное обеспечение ведения данных по административно-территориальным единицам; программное обеспечение ведения данных по химически опасным объектам; делопроизводство ОДС; программные средства разграничения доступа к информации; автоматизированная информационная система «Кадры»; автоматизированная система «Делопроизводство».

И.-а.о. АИУС РСЧС включает использование информационных технологий обработки данных, управления и поддержки принятия решения. И.т. обработки данных предназначена для решения структурированных задач системы, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.

Эта технология применяется на уровне операционной (исполнительской) деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных постоянно повторяющихся операций управленческой деятельности, таких как: обработка поступивших сведений о ЧС; создание периодических контрольных отчетов; получение ответов на текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов (отчетов) или отчетов оформленных на электронных носителях.

Целью И.т. управления является удовлетворение информационных потребностей всех без исключения руководителей и сотрудников, выполняющих задачи предупреждения и ликвидации ЧС и имеющих дело с принятием решений. Эта технология ориентирована на работу в среде информационной системы управления и используется при слабой структурированности решаемых задач. Для принятия решений на уровне управленческого контроля информация предоставляется в агрегированном виде так, чтобы просматривались тенденции изменения данных, причины возникших отклонений и возможные решения. На этом этапе решаются следующие задачи обработки данных: оценка планируемого состояния объекта управления; оценка отклонений от планируемого состояния; выявление причин отклонений; анализ возможных решений и действий. И.т. управления направлена на создание следующих видов отчетов: текущие (регулярные) отчеты, специальные отчеты, сравнительные отчеты, чрезвычайные отчеты.

*В.В. Барсков, С.Н. Нехорошев,
А.С. Романов*

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, деятельность информационно-управляющей системы РСЧС по сбору, хранению, обновлению и своевременной передаче органам повседневного управления РСЧС всех уровней и их силам, а также населению информации о вероятности (факте) возникновения ЧС (бедствия), ее возможном масштабе,

правилах поведения в зоне ЧС, на маршрутах и в районах эвакуации. Предупредительная информация включает прогнозную информацию о возможном возникновении ЧС, ее масштабе, поражающих факторах и обстановке, которая может возникнуть в районе (зоне) ЧС. Прогнозная информация предназначена в основном для органов исполнительной власти и управления всех уровней для проведения превентивных мероприятий по подготовке территорий (объектов) в целях снижения воздействия поражающих факторов ЧС и для населения — в целях предупреждения о возможной опасности загрязнений (заражений) вследствие разрушений или аварий на радиационно и химически опасных объектах, на других потенциально опасных объектах, об угрозе катастрофического затопления при разрушении гидроузлов и плотин, а также при стихийных бедствиях. Оповещение населения — своевременное информирование населения, органов исполнительной власти и управления всех уровней о возникновении ЧС, ее масштабе, поражающих факторах, сложившейся в районе (зоне) ЧС обстановке, о действиях органов управления и правилах поведения населения, местах расположения пунктов жизнеобеспечения и о порядке работы служб жизнеобеспечения. Следует отметить, что психологическое воздействие текстовых речевых сообщений о ЧС и правилах поведения населения, как правило, ведет к снижению стрессового состояния пострадавшего населения.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.05-96. Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения, Госстандарт России, М.: 1996; ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в ЧС. БЧС. Термины и определения основных понятий, М., Госстандарт России, 1994; Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. МЧС России. ВНИИ ГОЧС. М., 1995.

А.И. Лебедев, В.И. Пчелкин

ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ, комплекс специальных пси-

хологических операций, мероприятий и акций, проводимых с помощью информации, пропаганды и агитации, подготовленных соответствующим образом и доводимых до объекта (групп объектов) воздействия с помощью различных форм психологического воздействия (печатными средствами, радио- и телевидением, изобразительными средствами, через непосредственное общение, материальными акциями, через информационные компьютерные сети).

ИНФОРМАЦИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, сообщение или совокупность сообщений, передаваемых органам повседневного управления, силам и средствам, а также населению об опасности или факте возникновения чрезвычайной ситуации и рекомендуемых действиях. Передается в соответствии с Перечнем информационных показателей для представления данных по формам 1/ЧС, 2/ЧС, 3/ЧС и 4/ЧС Табеля срочных донесений МЧС России от 1996. Он учитывает структуру и содержание информационных показателей форм 1/ЧС, 2/ЧС, 3/ЧС и 4/ЧС Табеля срочных донесений МЧС России; структуру базы Национального центра управления в кризисных ситуациях; используемые формы для предоставления информации абонентами АИУС в НЦУКС, а также существующее программно-техническое обеспечение процесса передачи данных в АИУС.

Лит.: ГОСТ Р 42.3.01-2014 Гражданская оборона. Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования.

ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, доведение до населения через средства массовой информации и по иным каналам информации о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принимаемых мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также проведение пропаганды знаний в области гражданской

обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах и пожарной безопасности.

Лит.: ФЗ от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ (ред. 23.06.2016 г.) О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

ИНФРАКРАСНАЯ (ТЕПЛОВАЯ) МАСКИРОВКА, скрытие объектов военного и иного назначения, обладающих излучательной способностью в инфракрасной области спектра, от обнаружения оптико-электронными средствами разведки и систем управления оружием, работающими в инфракрасной области спектра. Достигается полным экранированием или ослаблением интенсивности инфракрасного излучения указанных объектов до пороговых значений. Роль различного рода ослабляющих ИК-излучение экранов сводится, по существу, к снижению теплового контраста излучающего объекта и фона, что лишает возможности систем и средств разведки видеть объект на экране тепловизионного приемника, получить его спектрональное фотоизображение или ослабить ИК-излучение объекта до такого уровня, при котором вероятность его индикации тепловыми головками самонаведения становится незначительной. Роль такого рода экранов могут выполнять аэрозольные системы, в той или иной мере поглощающие и рассеивающие ИК-излучение (главным образом, в ближней области спектра), водные экраны в виде пленок и аэродисперсных систем и т. п. Одним из важных способов снижения вероятности выявления объекта, обладающего инфракрасным (тепловым) излучением, является создание сложных тепловых целей, имитирующих по спектру и интенсивности излучения фактические объекты (цели).

В.И. Измалков

ИНФРАСТРУКТУРА, совокупность сооружений, зданий, систем и служб, необходимых для функционирования отраслей производства и жизнеобеспечения населения. Различают

И. производственную (дороги, каналы, порты, тоннели, склады, системы связи и др.), социальную (школы, больницы, жилые дома, стадионы и др.) и И. военную. Организациям, органам управления, силам и формированиям РСЧС необходима наиболее полная информация об И. территорий РФ на случай деятельности по ликвидации ЧС. И. в военной сфере — это система стационарных и нестационарных объектов для обеспечения размещения, обучения, развертывания войск и ведения ими оперативных боевых действий. Стационарные объекты: места дислокации войск, пункты управления, авиационные и морские базы, система ПВО, связи, военные и военнообразовательные учреждения, полигоны, склады, аэродромы, автомобильные и железные дороги, трубопроводы, внутренние водные пути, морские и речные порты, а также некоторые объекты инженерного оборудования местности. Нестационарные объекты: подвижные пункты управления и объекты связи, временно оборудуемые взлетно-посадочные полосы, порты, пункты базирования ВМФ, переправы и др. Сохранение и поддержание на уровне высокой надежности военной И. страны в интересах обеспечения ее обороны — одна из важных задач не только Минобороны России, но и других силовых структур, в том числе МЧС России.

В.И. Измалков

ИНЦИДЕНТ, отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; отклонение от режима технологического процесса; нарушение положений законов, других нормативных правовых актов, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте. И. может быть локализован или получить развитие в виде аварии или катастрофы. В общей структуре условий штатных и аварийных ситуаций И. относится к стадии отключения от нормального штатного функционирования потенциально опасного объекта. Для предупреждения И. необходимо:

соблюдение норм и правил проектирования, создания и эксплуатации объектов; соблюдение производственной и технологической дисциплины, а также разработка методов и систем противоаварийной защиты. При И. обычно требуется вмешательство в технологический процесс (кратковременная остановка или снижение рабочих параметров); освидетельствование отказавших или поврежденных элементов с проведением при необходимости ремонтно-восстановительных работ специалистами и службами объекта.

Н.А. Махутов

ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ, поток заряженных или нейтральных частиц и квантов электромагнитного излучения, прохождение которых через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды. И.и. возникают в результате естественных или искусственных радиоактивных распадов веществ, ядерных реакций деления в реакторах, ядерных взрывов и некоторых физических процессов в космосе.

Наиболее значимы следующие типы И.и.: коротковолновое электромагнитное излучение (рентгеновское излучение, гамма-излучение); потоки частиц (бета-частиц, альфа-частиц, нейтронов, протонов и др. ионов).

Рентгеновское излучение — это фотонное излучение, состоящее из тормозного и (или) характеристического излучения, возникает в рентгеновских трубках, ускорителях электронов, с энергией фотонов не более 1 мЗв. Тормозное излучение — фотонное излучение с непрерывным энергетическим спектром, возникающее при уменьшении кинетической энергии заряженных частиц. Характеристическое излучение — это фотонное излучение с дискретным энергетическим спектром, возникающее при изменении энергетического состояния электронов атома. Рентгеновское излучение имеет высокую проникающую способность и малую плотность ионизации. К естественным излучениям относятся космическое излучение и излучение от рассеянных

в земной коре, воздухе и др. объектах внешней среды природных радионуклидов.

Космическое излучение складывается из частиц, захваченных магнитным полем Земли, галактического излучения и корпускулярного излучения Солнца. В его состав входят в основном электроны, протоны и альфа-частицы. Космическое излучение, взаимодействуя с атмосферой Земли, сильно ослабляется, мощность его поглощенной дозы в воздухе на уровне моря равна всего 32 мГр/час, и большинство населения Земли получает годовую дозу, равную 0,35 мЗв. В результате ядерных реакций, идущих в атмосфере (частично — в литосфере) под влиянием космических излучений, образуются космогенные радионуклиды, прежде всего: водород-3, бериллий-7, углерод-14 и натрий-22, которые поступают вместе с пищей в организм человека, обуславливая индивидуальную дозу порядка 15 мкЗв/год.

В результате деятельности человека во внешней среде появились искусственные радионуклиды и источники излучения. В природную среду стали поступать в больших количествах естественные радионуклиды, извлекаемые из недр Земли вместе с углем, газом, нефтью, минеральными удобрениями, строительными материалами. Роль различных искусственных источников излучений в создании радиационного фона иллюстрируют данные, представленные в табл. И3.

Таблица И3

Среднегодовые дозы, получаемые от естественного радиационного фона и различных искусственных источников излучения

Источник излучения	Доза, мбэр/год
Природный радиационный фон	200
Стройматериалы	140
Атомная энергетика	0,2
Медицинские исследования	140
Ядерные испытания	2,5
Полеты в самолетах	0,5
Бытовые предметы	4
Телевизоры и мониторы ЭВМ	0,1

И.и. оказывают воздействие как на биологические ткани, так и на материалы, окружающие человека. Разные типы И.и. обладают разным разрушительным эффектом и разным способом воздействия на биологические ткани. Соответственно, одной и той же поглощенной дозе соответствует разная биологическая эффективность излучения.

В.А. Владимиров

ИСКАТЕЛЬ-УНИЧТОЖИТЕЛЬ МИН, буксируемая или телеуправляемая система, предназначенная для обнаружения и уничтожения морских мин. Находится на вооружении минно-тральных кораблей (тральщиков). Состоит из буксируемого или самоходного подводного аппарата, связанного с кораблем буксирующим устройством или линией телеуправления, аппаратуры поиска (обнаружения) мин; дистанционно-управляемой с корабля системы уничтожения мин, представляющей собой кассету с опускаемыми зарядами взрывчатого вещества для подрыва обнаруженных мин. Подрыв заряда производится по команде оператора с корабля после удаления его на безопасное расстояние. Аппаратура поиска мин может быть гидроакустической, оптической, магнитной, электромагнитной, электрической, лазерной и др. И.-у.м. широко применяется при проведении гуманитарных операций по расчистке вод после окончания войн и вооруженных конфликтов.

ИСКРБЕЗОПАСНОСТЬ, состояние защищенности объектов техносферы от возгораний, пожаров и взрывов, инициируемых образованием искр от коротких замыканий в электрических сетях, контактных механических воздействий, локальных самовозгораний газобразных, жидких и твердых тел. Основными показателями и параметрами И. являются коэффициенты И., характеризующие отношением минимальных воспламеняющих параметров к соответствующим искробезопасным.

В соответствии с рядом национальных стандартов и отечественным ГОСТ

искробезопасные цепи должны иметь коэффициент И. не ниже 1,5 в нормальном режиме работы электрооборудования, а также в аварийных режимах при искусственно создаваемых повреждениях его элементов и соединений. Коэффициент искробезопасности 1,5 применяется к напряжению и току, ему соответствует коэффициент 2,25 по энергии. Классификация искробезопасного оборудования предусматривает выделение:

- простого электрооборудования с установленными значениями электрических параметров, соответствующих параметрам искробезопасной электрической цепи, в которой они используются (выключатели, распределительные коробки, резисторы и простые полупроводниковые приборы, конденсаторы, катушки индуктивности);
- искробезопасного электрооборудования, у которого внешние и внутренние электрические цепи искробезопасны (выходные элементы, преобразователи «ток-давление», клапаны соленоидов и т. д.); его сертификация основывается на максимальном уровне энергии (группа газа) и величине температуры самовоспламенения; маркировка электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных условиях, должна содержать обозначения уровня искробезопасной цепи;

• кабелей и электропроводки, которые должны быть смонтированы таким образом, чтобы на их И. не оказывали неблагоприятное воздействие внешние электрические или магнитные поля (от близлежащих воздушных линий электропередачи или силовых одножильных кабелей); это может быть достигнуто использованием экранов или обеспечением требуемого удаления от источника электрического или магнитного поля.

Проблемы И. имеют существенное значение для обеспечения промышленной, пожарной и химической безопасности на: предприятиях угольной промышленности (особенно в шахтах); нефтегазохимических предприятиях, на установках нефтегазодобычи с большими запасами взрывопожароопасных веществ;

на военных складах, ракетно-космических комплексах с большими объемами жидких и твердых топлив; в гражданской и военной авиационной технике. Исключительная важность вопросов И. в атомной технике и атомной энергетике связана с применением в них горящих металлов (натрия) и взрывопожароопасного водорода за пределами барьеров защиты в аварийных и катастрофических ситуациях. В ракетно-космической технике, использующей в качестве топлива жидкий водород и в качестве окислителя жидкий кислород, возникла новая проблема возгорания жидкостных ракетных двигателей с его инициированием твердыми движущимися частицами в тракте турбонасосных агрегатов.

Для снижения рисков ЧС природного характера (лесные, торфяные, степные пожары) необходимо снижение искропереносов ветровыми воздействиями и потоками разогретого при пожарах воздуха.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: МГОФ «Знание», 1998–2014, тт. 1–44; Гражданкин А.И., Кара-Мурза С.Г. Белая книга России. Строительство, перестройка и реформы. 1950–2012 гг. М.: Издательство «Либроком», 2013.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, способ защиты личного состава войск, аварийно-спасательных

формирований, персонала радиационно, химически и биологически опасных объектов и населения от ОМП и при радиационных, химических и биологических авариях и катастрофах. СИЗ являются эффективным средством защиты от ОМП и техногенных ЧС различного характера. Их использование осуществляется в зависимости от уровней поражающих факторов. Порядок использования СИЗ при действиях на загрязненной (зараженной) местности в результате применения ОМП и рекомендации по выбору СИЗОД при химических авариях представлены в табл. И4, И5.

При радиационной аварии использование СИЗ планируется и осуществляется на ранней и промежуточной фазах аварии как обязательное дополнение к укрытию и эвакуации населения, прежде всего, в период прохождения облака (факела) радиоактивного выброса и в период формирования следа радиоактивного облака. Целями этих мер являются предотвращение или снижение поступления радионуклидов через органы дыхания и снижение уровня радиоактивного загрязнения поверхности тела. В зависимости от радиационной обстановки, состояния радионуклидов (аэрозольное или газовое) для защиты органов дыхания используются: ватно-марлевые повязки; различные типы респираторов («Лепесток», «Кама», «Астра-2» и др.); фильтрующие и изолирующие противогазы. Для населения, проживающего вблизи АЭС, создаются запасы и используются в основном фильтрующие

Таблица И4

Использование СИЗ при действиях на загрязненной (зараженной) местности в результате применения ОМП

Характер действия войск (сил) и условия обстановки	Местность или воздух заражены заринном	Местность заражена VX (ипритом) или биологическими средствами	Местность загрязнена радиоактивными веществами	
			наличие в воздухе радиоактивной пыли	отсутствие в воздухе радиоактивной пыли
1. Во всех условиях при внезапном ударе по войскам (силам) ядерным, химическим и биологическим оружием	Немедленно надевается противогаз, а при нахождении вне укрытий и защитный плащ в виде накидки		При выпадении радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва надевается респиратор (противогаз), а при нахождении вне укрытий и защитный плащ в виде накидки	

Окончание табл. И4

Характер действия войск (сил) и условия обстановки	Местность или воздух заражены заринном	Местность заражена VX (ипритом) или биологическими средствами	Местность загрязнена радиоактивными веществами	
			наличие в воздухе радиоактивной пыли	отсутствие в воздухе радиоактивной пыли
2. После удара химическим и биологическим оружием и окончания выпадения радиоактивных веществ при действиях в пешем порядке;	Противогаз, защитные чулки и перчатки, при залегании – защитный плащ	Противогаз, защитный плащ (надетый в рукава или в виде комбинезона), защитные чулки и перчатки	Респиратор (противогаз)	Защитные чулки
при действиях (нахождении) в танках, в кабинах и кузовах-фургонах автомобилей, в убежищах и блиндажах, не оборудованных фильтровентиляционными установками	Противогаз	Противогаз	Респиратор (противогаз)	Без средств защиты
3. При преодолении загрязненных (зараженных) районов: на открытых автомобилях и под тентом;	Противогаз	Противогаз, защитный плащ (надетый в рукава), защитные чулки и перчатки	Респиратор (противогаз), защитный плащ, надетый в рукава (на открытых автомобилях)	Без средств защиты
в танках, в кабинах и кузовах-фургонах автомобилей	Противогаз	Противогаз	Респиратор (противогаз)	То же

Таблица И5

Рекомендации по выбору СИЗОД при химической аварии

Тип АХОВ	Рекомендуемые СИЗОД при превышении ПДК		
	до 10 раз	10–100	более 100 раз
Пары и газы органических и неорганических веществ	Изолирующие дыхательные аппараты и противогазы		
Кислые газы и пары при одновременном их присутствии	Респираторы «Снежок-ГП-Е», РУ-60М с патроном В	Противогазы ГП-7, ГП-5 с ДПГ-1, ДПГ-3, промышленный противогаз малогабаритной марки В	Промышленный противогаз большего габарита марки В, изолирующий противогаз
Пары аммиака и сероводорода при раздельном и совместном их присутствии	Респиратор РПГ-67 с патроном В	Противогазы ГП-7, ГП-5 с ДПГ-1, ДПГ-3, промышленный противогаз малогабаритной марки КД	Промышленный противогаз большего габарита марки КД, изолирующий противогаз
Смесь кислых газов и паров (водород фтористый, аммиак, сероводород, окись углерода)	Противогазы ГП-7, ГП-5 с дополнительными патронами ДПГ-1 или ДПГ-3. Промышленный противогаз малого габарита марки БКФ	Изолирующие противогазы	

противогазы и респираторы. Для предотвращения радиоактивного загрязнения поверхности тела, главным образом для персонала АЭС и лиц, привлекаемых к ликвидации аварии и ее последствий, используются: общеевойсковой защитный комплект, костюм легкой защитный Л-1, хлопчатобумажные комбинезоны, халаты и другие СЗК.

При биологической аварии различные СИЗ используются в зависимости от типа биологического средства (микроорганизмы, насекомые и т. п.), места проведения работ (в очаге аварии, вне очага аварии) и т. д. Как правило, в очаге аварии лица, осуществляющие ликвидацию аварии, работают в специальной одежде для защиты от вредных биологических факторов. Это противочумный костюм, костюм противэнцефалитный или костюм для защиты от насекомых, в комплект которых входит противогаз. Вне очага аварии для защиты от биологических средств на открытой местности используются противогаз и защитный костюм Л-1 или плащ, чулки и перчатки. При преодолении зараженного участка в закрытой технике (салонах, кабинах и закрытых кузовах автомобилей) рекомендуется использовать только противогаз.

Лит.: Энциклопедия. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств. М., 2002; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие. М., 2002; Защита от оружия массового поражения. М., 1989.

В.П. Малышев

ИСТОЧНИК БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНОЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, в результате которой на определенной территории произошла или может возникнуть биолого-социальная ЧС. Биолого-социальная ЧС — состояние, при котором в результате возникновения И.б.-с. ЧС на определенной территории: нарушаются нормальные условия жизни и деятельности

людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений; возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений. Источник возбудителя биолого-социальной ЧС служит местом естественной жизнедеятельности, т. е. обитания, размножения и накопления возбудителя. В зависимости от И.б.-с. ЧС подразделяются на эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

В случае развития эпидемии происходит массовое, прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекции среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. Для эпидемии характерно наличие эпидемического очага (очагов), т. е. территории, на которой возможно в определенных границах времени и пространства заражение людей возбудителями инфекционных болезней. В основе обусловленной социальными и биологическими факторами эпидемии лежит эпидемический процесс — непрерывный процесс передачи возбудителя инфекции от источника и непрерывная цепь последовательно развивающихся и взаимосвязанных инфекционных состояний (заболевание, носительство возбудителя инфекционных болезней). Передача возбудителя от источника инфекции к восприимчивому организму происходит с использованием механизмов передачи — эволюционно выработанных способов перемещения возбудителя из одного организма в другой, обеспечивающих поддержание (сохранение) его как биологического вида. Различают следующие механизмы передачи возбудителя: аспирационный, фекально-оральный, трансмиссивный, контактный, вертикальный, артифициальный. Реализуются эти механизмы передачи различными путями в конкретных условиях места и времени (воздушно-капельным, водным, пищевым, бытовым, половым и др.). При инфекционных заболеваниях, общих для человека и животных, источниками заболевания могут быть как люди, так

и животные. При эпизоотиях развивается и одновременно прогрессирует во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных и диких животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. При эпифитотиях развивается массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и (или) происходит резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности. Гибель и болезни растений могут явиться следствием неправильного применения различных химических веществ, например гербицидов, дефолиантов, десикантов. Большой вред сельскому хозяйству наносят растения-паразиты, полностью или частично живущие за счет питательных веществ других растений. В зонах катастроф источник заражения установить трудно, т.к. меняются формы его сохранения, места его жизнедеятельности, размножения, расширяется ареал его обитания и т.д. Поэтому в зоне катастрофы одновременно может возникнуть несколько эпидемических очагов различных нозологических форм. При проведении в очаге противоэпидемических мероприятий одним из определяющих показателей эффективности работы здравоохранения в ЧС является своевременное выявление источников инфекционных заболеваний человека.

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

Т.Г. Суранова

ИСТОЧНИК ВОЗБУДИТЕЛЯ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ, организм зараженного человека или животного, в котором идет естественный процесс сохранения, размножения и выделения во внешнюю среду возбудителя инфекционной болезни. Выделяют понятия:

основной источник — это специфический хозяин возбудителя, обеспечивающий его сохранение как биологического вида (естественная среда обитания), и дополнительный источник — неспецифический хозяин возбудителя, способный передавать его людям. Человек при отдельных зоонозах (например, чума) становится дополнительным источником, в эпидемиологическом отношении — наиболее опасным. Длительно существующий источник возбудителя инфекции называют резервуаром инфекции.

Механизмы передачи возбудителя инфекционной болезни реализуются через пути передачи и имеют 3 стадии: стадию выделения из зараженного организма; стадию внешней среды и стадию внедрения в восприимчивый организм. Вторая и третья стадии реализуются через факторы передачи. Например, факторами передачи возбудителей кишечных инфекций при фекально-оральном механизме передачи возбудителя являются пища и вода, а также почва, руки и предметы быта. В ЧС эпидемический процесс имеет определенную специфику: трудно установить источник возбудителя инфекции; множественность путей и факторов передачи в связи с нарушениями коммунально-бытового обустройства, ухудшением санитарно-гигиенических условий жизни; повышение восприимчивости населения к инфекционным заболеваниям в условиях стресса. В зонах катастроф одновременно могут возникать эпидемические очаги различных нозологических форм. При проведении в очаге противоэпидемических мероприятий одним из определяющих показателей эффективности работы здравоохранения в ЧС является своевременное выявление источников инфекционных заболеваний человека.

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

Т.Г. Суранова

ИСТОЧНИК ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, технический объект,

функционирующий в штатном или аварийном режиме, человек или группа людей, выполняющих определенную деятельность, а также опасный природный процесс, формирующие ограниченную в пространстве область, в которой могут быть созданы условия неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Основными источниками таких опасных воздействий являются: химически, биологически и радиационно опасные производства, где возможны выбросы, взрывы и разливы химических и радиоактивных веществ, биологических средств, пожары; выбросы загрязненных грунтовых вод и газов из скважин, разломов, шахт, торфяников, зон лесных и торфяных пожаров. Для предотвращения негативных воздействий на окружающую среду необходимо проведение предварительного или периодического анализа состояния потенциально опасных объектов; условий накопления загрязняющих жидкостей, токсичных и горючих газов в производственных помещениях, в выработанном пространстве шахт; опасности их выноса на земную поверхность, в водное и воздушное пространство. Для каждого источника воздействия составляются уравнения, описывающие параметры зон выделения, скопления, перепадов давления жидкостей и газов, проницаемости пород и массообмена; назначается контроль за поражающими параметрами воздействий с помощью поверхностной, воздушной и космической съемки.

Н.А. Махутов

ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ЗАРАЖЕНИЯ), 1) хозяйственный или природный объект, производящий и выбрасывающий загрязняющее (заражающее) вещество; 2) ограниченное пространство на территории или акватории, откуда поступает загрязняющее природное вещество. И.з.(з.) создают соответствующие зоны загрязнения (заражения) в результате медленных или залповых выбросов загрязняющих (заражающих) веществ при штатном и аварийном функционировании техногенных объектов, к числу которых относятся:

газовые и дымовые трубы, системы канализации и сброса жидкостей, технологические и магистральные трубопроводы, резервуары и емкости. Само загрязнение (заражение) может носить химически, биологически и радиационно опасный характер.

ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ О ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, системы мониторинга МЧС России и других ведомств, ведомственные объектовые дежурно-диспетчерские службы и население. Для автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС источниками информации о ЧС являются: руководители предприятий, учреждений и организаций (независимо от форм собственности и подчиненности) — о техногенных ЧС; руководители органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, субъектов РФ, руководители министерств, федеральных служб и агентств РФ; начальники главных управлений МЧС России по субъектам РФ. Перечисленные должностные лица представляют установленным порядком донесения по формам 1/ЧС и 2/ЧС об угрозе (прогнозе) возникновения ЧС, о факте и основных параметрах ЧС (соответственно).

ИСТОЧНИК ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, радиоактивное вещество или устройство, испускающее или способное испускать ионизирующее излучение, на которое распространяется действие Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009). В Федеральном законе «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 № 3-ФЗ ионизирующее излучение определяется как излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков. Различают ионизирующее излучение двух видов: корпускулярное и электромагнитное. Потоки частиц с нулевой массой покоя (электроны, протоны, нейтроны и многие другие)

относятся к первому виду, а потоки частиц с ненулевой массой покоя (фотоны) — ко второму. К ионизирующему излучению не относятся ультрафиолетовое излучение и видимый свет. И.и.и. принято подразделять на: источники природного происхождения, куда относятся естественные радиоактивные изотопы (естественных радиоактивных семейств), содержащиеся в природных средах, а также космическое излучение и образующиеся под его воздействием радиоизотопы, например углерод-14; источники излучения техногенные, специально созданные для его полезного применения (например, радиоизотопные источники энергии, используемые на маяках в навигационных целях) или являющиеся побочным продуктом деятельности человека в сфере ядерной энергетики и других путей использования ядерных процессов и радиоактивных превращений. Типичным примером ионизирующего источника второго вида являются ядерный реактор, его активная зона и другие технологические элементы.

Лит.: Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 № 3-ФЗ.

В.И. Измалков

ИСТОЧНИК ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, водный объект (или его часть), который содержит воду, отвечающую установленным гигиеническим нормативам для источников питьевого водоснабжения, и используется или может быть использован для забора воды в системы питьевого водоснабжения с соответствующей подготовкой или без нее. Следует отметить, что пресная вода, доступная для использования для питьевого водоснабжения и других целей, находится в реках, озерах и в виде подземных запасов. Ее доля от всей гидросферы Земли ничтожно мала и составляет 0,3%. Ресурсы пресной воды распределены крайне неравномерно. Часто обилие воды не совпадает с районами повышенной в ней потребности. В мире наблюдается дефицит пресной воды. Потребность в ней ежегодно увеличивается на 0,5–2%. Россия обладает 22%

мировых запасов пресных вод. Только в регионе оз. Байкал сосредоточено свыше 17% всей пресной воды планеты. К сожалению, имеют место постоянное ухудшение качества, загрязнение, а также истощение мировых ресурсов пресной воды. Поскольку в современных условиях избежать полностью загрязнения воды невозможно, применяются специальные методы ее очистки: механические, химические и биологические. При механической очистке из воды удаляются нерастворимые примеси; при химической — она освобождается от примесей, образующих с реагентами нерастворимые осадки; при биологической обработке предусматривается применение целого ряда операций, в том числе и бактерицидные методы.

Лит.: ГОСТ 30813-2002 Вода и водоподготовка. Термины и определения; Константинов В.М. Охрана природы. М., 2000.

В.И. Измалков

ИСТОЧНИК ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ, техногенный объект, человеческий фактор или природный процесс, создающие угрозы жизни и здоровью людей; гибель животного и растительного мира; разрушение объектов техносферы и поражение природной среды. И.п.о. часто связаны с эксплуатацией или использованием высокорисковых объектов (транспортных средств, опасных химических веществ, радиоактивных и взрывопожароопасных веществ, токов высокого напряжения, микроорганизмов, вызывающих тяжелые заболевания). Особые свойства И.п.о. создают повышенную вероятность причинения вреда окружающим людям, объектам и среде жизнедеятельности. Ущерб, причиненный И.п.о., подлежит анализу, минимизации и возмещению независимо от вины причинителя. К числу И.п.о. относятся террористические акты, всегда связанные с нанесением прямого и косвенного вреда для окружающих. Техногенными И.п.о. являются: объекты с ядерными энергетическими установками, оружие массового поражения, химические и нефтегазовые комплексы, биологически

опасные объекты, крупные гидротехнические сооружения, магистральные нефте-газопроводы, крупные высоковольтные линии электропередачи, транспортные системы, перевозящие опасные грузы и др. Потенциальная опасность этих источников определяется характеристиками поражающих факторов: интенсивностью излучений, концентрацией и дозой отравляющих веществ, давлением ударных волн, мощностью тепловых потоков, инфекционностью микроорганизмов. Природными И.п.о. являются: землетрясения, цунами, штормы, ураганы, наводнения, извержения вулканов и др. Параметры поражающих факторов в этих случаях: балльность землетрясений, скорость и высота волн цунами и штормов, высота подъема вод при наводнениях, масса и агрессивность вулканических извержений.

Н.А. Махутов

ИСТОЧНИКИ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ, вещество, материал, конструкция, изделие, состояние или процесс, способные: инициировать пожар или взрыв; образовывать опасные факторы пожара; наносить материальный ущерб и создавать угрозу для людей. Для оценки количественных параметров И.п. существуют определенные трудности, так как эти показатели, не являясь постоянными, зависят от природы горючего вещества, его агрегатного состояния, концентрации горючего и окислителя, условий тепломассообмена при пожаре и т. д. Предупреждение появления И.п. регламентируется нормативными документами по пожарной безопасности в зависимости от категории и класса опасности объекта.

ИСТОЧНИКИ ПРИРОДНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, природные объекты, которые в стабильном или измененном состоянии генерируют определенный вид излучения: электромагнитные (световые и тепловые) волны, радиоактивное излучение, звуковые волны. Различают источники наземного и космического происхождения. К наземным источникам радиоактивного излучения относятся залежи некоторых горных

пород и полезных ископаемых (граниты, сланцы, содержащие уран-ториевые руды, почвы с включениями естественных радионуклидов и др.). К космическим источникам относятся космические лучи (галактического и солнечного происхождения), которые кроме первичного излучения создают в атмосфере Земли вторичное излучение, включающее весь спектр элементарных частиц. Источники природного излучения образуют естественный радиационный фон, характерный для тех или иных территорий.

ИСТОЧНИКИ ТЕХНОГЕННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, материалы, изделия, установки и комплексы, создающие при штатных и аварийных ситуациях излучения во внешнюю среду радиоактивных частиц и квантов, рентгеновских излучений, электромагнитных волн, акустических и тепловых полей. Особую группу составляют радиоактивные источники от технических объектов ядерного топливного цикла, ядерных энергоустановок, ускорителей. Распространенные источники рентгеновского излучения представляют собой приборы и аппаратуру для медицинского контроля людей и животных, для диагностики дефектов в материалах и конструкциях. Источниками электромагнитных излучений являются электронная аппаратура, радиопередающие установки, генераторы, антенны. Источниками акустических излучений являются машины, аппараты, транспортные системы, создающие высокочастотные вибрации и шумы вследствие колебаний механических элементов, аэро-гидродинамических рабочих процессов, переменных электромагнитных импульсов. Тепловые излучения создаются высокотемпературными технологическими установками в химических, энергетических, металлургических, транспортных комплексах. Основными характеристиками источников техногенного излучения являются вид излучения, спектр частиц и интенсивность.

ИСТОЧНИКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА, опасное

природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация. К такого рода источникам ЧС относятся: геофизические, геологические, метеорологические, гидрологические и другие опасные явления; природные пожары, а также формирующиеся при всех этих явлениях и процессах и воздействующие на человека и окружающую среду поражающие факторы.

Перечень основных опасных факторов при этих явлениях включает: при землетрясениях, а также обвалах и крупных оползнях: гипоцентральные сейсмические волны (продольные и поперечные); поверхностные сейсмические волны; при извержении вулканов, сопровождающихся выделением большого количества энергии из недр Земли с огненной лавой, парами воды и газа, со взрывными эффектами: лавовые потоки, вулканические грязевые потоки, распространение вулканических газов, вулканические наводнения, вулканические взрывы; при наводнениях, обусловленных паводьями, паводками на реках, ветровым нагоном воды; затопление больших территорий, прилегающих к рекам, озерам или водохранилищам, водные потоки; при селевых потоках — потоки воды с обломками горных пород), внезапно возникающих в бассейнах горных рек и характеризующихся резким подъемом уровня воды, а также эрозионным разрушительным эффектом, ударами о препятствия, сила которых зависит от объема селевых выносов, скорости и времени движения селевого потока и является мерой опасности этого поражающего фактора; при снежных лавинах в горах, то есть низвержении со склонов гор под действием силы тяжести снежных масс — высокоскоростное движение и удар снежной лавины о препятствие, сила которого служит мерой опасности лавины; при оползнях в горах, то есть смещении масс горных пород по склонам под действием силы тяжести, причиной которого являются факторы климатического, гидрологического, сейсмотектонического, антропогенного характера, — движение большой

массы грунта по склону, сопровождающееся значительной деформацией земной поверхности; при цунами, т. е. огромной силы, большой длины и амплитуды морских приливных волнах, причиной образования которых являются подводные землетрясения (в 90% случаев), подводные извержения вулканов и оползни на морском дне, — ударная сила волны цунами; при ураганах, бурях и смерчах, характеризующихся высокой динамичностью и большой разрушительной силой, — скоростной напор воздушного потока (для смерчей, кроме того, — разряжение воздуха внутри вихря).

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие для органов управления РСЧС. М., 2002.

В.И. Измалков

ИСТОЧНИКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация. К опасным техногенным происшествиям относят аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии. Формирующиеся при техногенных авариях и катастрофах факторы, которые оказывают поражающее воздействие на человека и окружающую среду, довольно разнообразны по своей физической сущности, процессу или явлению, обуславливающему их поражающий эффект. В число таких факторов техногенной опасности, возникающих при авариях и катастрофах на взрыво-, пожаро-, радиационно, химически опасных объектах и различного рода гидротехнических сооружениях, входят: термобарические и механические факторы (формирование, распространение и воздействие на объекты окружающей среды волн избыточного давления (ударных волн) при взрывах; формирование, распространение и воздействие на объекты окружающей среды тепловой радиации и конвективных тепловых потоков при

пожарных и объемных взрывах; формирование полей осколков и воздействие разлетающихся осколков на объекты окружающей среды при взрывах); физические факторы (образование, распространение и воздействие на человека и другие популяции электромагнитных и звуковых полей, образующихся при различных авариях); химические факторы (формирование, распространение и воздействие на объекты окружающей среды облаков загрязненного вредными химическими веществами воздуха; формирование зон химического заражения территорий, акваторий и объектов); радиационные факторы (образование и воздействие на объекты окружающей среды радиационных полей из зоны аварии на объекте с ядерной технологией; формирование, распространение и воздействие на объекты окружающей среды радиоактивных облаков, источником которых является аварийный объект с ядерной технологией; формирование зон радиоактивного загрязнения территорий, акваторий и объектов); гидродинамические факторы, возникающие при разрушении гидротехнических сооружений напорного фронта (плотин, гидроузлов, запруд) и естественных плотин (образование волны прорыва и воздействие этой волны при своем продвижении на объекты окружающей среды; затопление территорий и объектов).

Лит.: ГОСТ Р 22.0.05-94; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие для органов управления РСЧС. М., 2002.

В.И. Измалков

ИСТОЩЕНИЕ ВОД, последствие влияния хозяйственной деятельности человека на водные ресурсы, часть которых не может быть восстановлена. В результате хозяйственной деятельности изменяется естественный режим водных объектов. Наибольшее влияние на режим рек оказывают: водопотребление и водоотведение для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения, промышленного и сельскохозяйственного производства; урбанизация речных бассейнов; горнорудные разработки и водозаборы;

мелиорация земель (орошение и осушение); создание водохранилищ; сведение лесов; агротехнические мероприятия; дорожное строительство и др. Водопотребление и водоотведение оказывают прямое и косвенное влияние на И.в. Изъятия из водных объектов приводят к деградации водных экосистем, снижению самоочищающей способности рек. Водоотведение и сброс в водные объекты использованной воды могут наносить существенный ущерб водному объекту, поскольку значительный объем сбросных вод не проходит необходимой очистки. Причина И.в. при водоотведении — большой объем безвозвратных потерь. В коммунальном хозяйстве безвозвратные потери составляют до 30% от фактического водопотребления. Косвенное влияние водопотребления связано с развитием воронок депрессии водозаборов большой производительности, которые могут перехватывать поверхностный сток рек, а также изменять гидродинамическую структуру подземных потоков, вовлекая в водопользование слабозащищенные и загрязненные подземные горизонты. Истощение водных ресурсов урбанизированных бассейнов связано как с изменением структуры водного баланса (в том числе и за счет водопользования), так и с отрицательным влиянием городов и населенных пунктов на качество вод из-за недостаточной производительности очистных сооружений и слабой эффективности применяемых технологий; больших утечек из канализационных сетей; поступлением в городскую среду большого количества загрязняющих веществ промышленного происхождения. Эксплуатация водопонижительных сооружений шахт, карьеров и других горнорудных предприятий приводит к развитию депрессионных воронок, величина понижения напоров в которых может распространяться на десятки и сотни километров. На реках и водоемах, находящихся в зоне влияния депрессионных воронок, может наблюдаться частичное или полное прекращение подземного питания, а также потеря стока на фильтрацию при снижении уровня грунтовых вод ниже вреза гидрографической

сети. К существенным изменениям режима поверхностных и подземных вод, и, как следствие, к истощению водных ресурсов, приводит мелиорация. В засушливых областях возвратные воды с орошаемых территорий увеличивают минерализацию речных вод. Осушение территорий улучшает условия стока, снижает уровень грунтовых вод, что сильно сказывается на водности меженного периода. Создание водохранилищ в целом сокращает общий речной сток за счет дополнительного испарения. В весенний период сток на нижерасположенных участках существенно сокращается за счет его аккумуляции в водохранилище, а в летне-осенний период за счет сработки воды наблюдается увеличение водности. Наличие лесных массивов и их вырубка оказывают различное воздействие на истощение водных ресурсов в зависимости от физико-географических условий размещения лесных массивов, видового состава леса, его возраста, способов вырубки и их площадей. Во всех случаях меженный сток облесенных водосборов существенно выше меженного стока водосборов, не покрытых лесом. Непосредственное влияние на ресурсы поверхностного стока оказывают распашка земель, создание лесных полос, снегозадержание и другие мероприятия, направленные на сохранение и увеличение влагозапасов в почве и повышение урожайности. Характер влияния перечисленных мероприятий на водные ресурсы различается в разные по водности годы, но в целом повышение продуктивности земледелия приводит к сокращению речного стока. Локальные воздействия на водные ресурсы оказывают объекты транспортной инфраструктуры. Дорожное полотно может барражировать потоки подземных вод и перераспределять поверхностный сток. За счет смыва загрязняющих веществ и утечек топлива ухудшается качество поверхностных и подземных вод. Специальный случай истощения водных ресурсов — случай аварийного поступления загрязняющих веществ в поверхностные воды и подземные водоносные горизонты.

Лит.: Доброумов Б.М., Устюжанин Б.С. Преобразование водных ресурсов и режима рек центра ЕТС. Л., 1980.

М.В. Болгов

ИНСТРУКТОР ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, физическое лицо, занимающее одноименную должность в организациях, учебно-консультационных пунктах по гражданской обороне, на курсах гражданской обороны муниципальных образований и в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации, основные должностные обязанности которого связаны с проведением занятий по курсовому обучению, организацией и проведением тренировок и других учебных мероприятий по гражданской обороне.

Н.В. Твердохлебов

ЙОДНАЯ ПРОФИЛАКТИКА, введение препарата стабильного йода в целях предотвращения или уменьшения поглощения радиоактивных изотопов йода щитовидной железой в случае аварии, связанной с выбросом радиоактивного йода. Если заблаговременно принять препарат стабильного йода, то он заблокирует возможность поступления в щитовидную железу радиоактивных изотопов йода, если он присутствует в случае радиационной аварии в радиоактивном облаке. В РФ для проведения йодной профилактики применяется йодистый калий. Разработаны стабилизированные таблетки йодистого калия (0,125 г и 0,040 г). Срок хранения препарата — 4 года.

Первую дозу стабильного йода следует принять минимум за 1 час до прихода радиоактивного облака с последующим принятием в случае необходимости через каждые сутки еще от 1 до 4 (в зависимости от возраста) разовых доз. Заблаговременно должны быть выявлены лица, которые имеют противопоказания к применению препаратов стабильного йода (повышенная чувствительность к йоду, тиреотоксикоз, наличие большого многоузлового зоба,

герпетиформный дерматит, пемфигус, псориаз и др.). Для расширения арсенала средств защиты щитовидной железы от радиоизотопов йода, но только в случае отсутствия йодида калия, рекомендуются другие препараты йода: раствор Люголя и 5%-ная спиртовая настойка йода, но только для взрослых (включая

беременных и кормящих женщин, подростков старше 12 лет).

Лит. Руководство по йодной профилактике в случае возникновения радиационной аварии: Методические рекомендации. М.: Федеральное медико-биологическое агентство, 2010.

Г.М. Аветисов



КАМЕРА ДЕЗИНФЕКЦИОННАЯ, устройство для дезинфекции и дезинсекции вещевого имущества. Монтируется на шасси автомобиля или прицепа. Представляет собой герметичную емкость для развешивания имущества, в которой размещаются паропровод-распылитель и форсунки, распыляющие дезинфицирующие вещества и рецептуры. Существуют Д.к. паровые, паровоздушные, пароформалиновые, горячевоздушные (сухожаровые), газовые и комбинированные. Температура в Д.к. достигает 100–110 °С.

КАНАТНО-ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ, участок производства, предназначенный для проведения испытаний стальных канатов подъемно-транспортных установок, а также стальных канатов для подвески проходческого оборудования и агрегатов, предусмотренных правилами безопасности для отраслей промышленности, связанных с ведением работ подземным способом. Дополнительной функцией К.-и.с. может служить испытание средств индивидуальной защиты от падения с высоты. К.-и.с. должна иметь свидетельство о государственной регистрации и в своей деятельности руководствоваться действующими нормативными документами. Испытания проводятся по диаметрам, перегибу и разрывному усилию проволоки, диаметру каната в целом, а также на соответствие фактической маркировочной группы каната маркировочной группе, указанной в сертификате. По результатам испытаний каната заказчику выдается свидетельство об испытании установленного образца, срок действия которого определяется по действующим

нормативным документам в соответствии с условиями эксплуатации. К.-и.с. создаются при военизированных горноспасательных отрядах, а также могут функционировать в качестве самостоятельных коммерческих организаций.

КАРАНТИН, ограничение деятельности и (или) отделение от других подозрительных на заражение лиц, которые не больны, или подозрительных на заражение багажа, контейнеров, перевозочных средств или товаров таким образом, чтобы предотвратить возможное распространение инфекции или контаминации. Это комплекс режимных, противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на полную изоляцию эпидемического очага и ликвидацию инфекционных заболеваний в нем. Проводится с целью профилактики распространения инфекций из очага и предупреждения заноса инфекций, заболеваний и др. Правилами по санитарной охране территории страны карантинные мероприятия распространяются на холеру, чуму, натуральную оспу, сибирскую язву, бруцеллез, ящур, сап, бешенство, контактные вирусные лихорадки, а также на опасные для человека инфекционные болезни, передаваемые комарами (малярия, лихорадка денге, японский энцефалит и др.). К. вводится при возникновении очага особо опасных инфекций, а также в случаях массового распространения в короткий срок др. контактных инфекционных заболеваний. При установлении К. организуется охрана карантинных групп населения, запрещается выезд из района К. и строго ограничивается въезд в него. Противоэпидемические и лечебно-профилактические мероприятия предусматривают: ежедневный опрос и медицинский осмотр населения карантинного района; изоляцию заболевших с последующей госпитализацией; проведение экстренной профилактики лиц, подвергшихся риску заражения; дезинфекцию и санитарную обработку, наблюдение или изоляцию лиц, подозреваемых в заражении, а также переход на

строгий противоэпидемический режим работы медицинских учреждений. К. отменяется по истечении срока максимального инкубационного периода данного инфекционного заболевания с момента изоляции последнего больного, после проведения заключительной дезинфекции и санитарной обработки населения. К. — специальное санитарное учреждение для борьбы с карантинными болезнями. Включает: изолятор для больных; помещение для лиц, подвергшихся К.; сан. пропускник, а также др. помещения медицинского и хозяйственного назначения, санитарный и хозяйственный транспорт; система временных организационных, режимно-ограничительных, административно-хозяйственных, санитарно-эпидемиологических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленная на предупреждение распространения инфекционной болезни и обеспечение локализации эпидемического, эпизоотического или эпифитотического очагов и последующую их ликвидацию.

Лит.: Международные медико-санитарные правила, 2005.

А.А. Шапошников

КАРАНТИННЫЕ БОЛЕЗНИ, конвенционные болезни, условное наименование группы инфекционных болезней, характеризующихся большой заразительностью и высокой летальностью, по отношению к которым применяются международные карантинные ограничения (правила). В 1969 22-й сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения были приняты Международные медико-санитарные правила (ММСП), которыми термин «карантинные болезни» был заменен термином «болезни, на которые распространяются ММСП». К числу особо опасных инфекций (ООИ) были отнесены 6 заболеваний: желтая лихорадка, сыпной и возвратный тифы, чума, натуральная оспа, холера. В 1970 23-я ассамблея Всемирной организации здравоохранения исключила из списка К.б. сыпной и возвратный тифы. В 2007 вступили в силу новые правила ММСП (2005), где

был указан расширенный список ООИ. В настоящее время понятия «особо опасные инфекции» в мировой медицине не существует. Этот термин продолжает быть распространенным только в странах 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 болезней сейчас значительно расширен. Согласно приложению № 2 ММСП-2005 он разделен на две группы. Первая группа — «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 группа — 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 — лихорадка Ласса, Марбург, Эбола, лихорадка Западного Нила.

Сюда же ММСП-2005 относят инфекционные болезни, «которые представляют особую национальную и региональную проблему», например, лихорадку денге, лихорадку Рифт-Валли, менингококковую болезнь (менингококковую инфекцию).

Кроме инфекций, перечисленных в вышеупомянутом перечне, существуют так называемые «карантинные инфекции», список которых определяется отдельно взятым государством, регионом, городом или даже отдельным населенным пунктом.

В РФ используется термин «Инфекционные болезни, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, требующие проведения мероприятий по санитарной охране территории». Мероприятия направлены на предупреждение

заноса и распространения инфекционных заболеваний, представляющих опасность для населения, а также на предотвращение ввоза и реализации на территории товаров, химических, биологических и радиоактивных веществ, отходов и иных грузов, представляющих опасность для человека.

Порядок осуществления ограничительных мероприятий (карантина) и перечень инфекционных заболеваний, при угрозе возникновения и распространения которых вводятся ограничительные мероприятия, устанавливаются санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ.

Лит.: Федеральный закон от 30 марта 1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями), ММСП (2005); Санитарно-эпидемиологические правила «Санитарная охрана территории Российской Федерации» СП 3.4.2318-08.

Т.Г. Суранова

КАРСТОВАЯ И КАРСТОВО-СУФФОЗИОННАЯ ОПАСНОСТЬ, разновидность природной экзогенной геологической опасности, обусловленная карстом и связанным с ним процессом суффозии. Карстовая и карстово-суффозионная опасность характерны для районов распространения растворимых горных пород, залегающих с поверхности или на глубине. Карстом называется процесс растворения и разрушения горных пород под воздействием движущихся подземных вод с образованием под поверхностью земли пустот и связанных с ними провальных явлений. Основные формы ее проявления: оседания и провалы земной поверхности, приводящие к деформациям сооружений вплоть до их разрушения; потери воды из водохранилищ через закарстованные породы бортов и основания; прорывы карстовых вод в горные выработки и тоннели; загрязнение подземных вод через карстовые полости; изменение гидравлического режима на закарстованных территориях. Карстовая опасность обусловлена особенностями строения

и состояния закарстованных растворимых пород. К.с.о. зависит от геологического строения толщи дисперсных пород, перекрывающей закарстованный массив. Для того чтобы началась суффозия, наличие крупных полостей необязательно. Вынос тонких песчаных частиц может происходить по небольшим трещинам и полостям. Там, где карстово-суффозионная опасность наибольшая, карстовая опасность может быть невысокой. Карстовая опасность характеризуется степенью закарстованности массива горных пород и скоростью карстового процесса. Степень закарстованности массива пород выражается коэффициентом трещинно-карстовой пустотности — отношением объема (площади) трещин, полостей и каверн к общему объему (площади) выделенного участка или образца. В районах покрытого карста оцениваются плотность воронок и степень (коэффициент) пораженности территории. При оценке К.с.о. характеризуют степень суффозионной неустойчивости песков на основании изучения их гранулометрического состава и определяют мощность глинистого слоя, залегающего над закарстованными породами и препятствующего суффозионному выносу песков в карстовые полости, а также величину гидродинамического давления на этот слой и возможность его разрушения. Современная активизация карстовой и карстово-суффозионной опасности связана с техногенным изменением гидрохимической и гидродинамической обстановки.

Лит.: Кутепов В.М., Кожевникова В.Н. Устойчивость закарстованных территорий. М., 1989; Экзогенные геологические опасности. Тематический том / Под ред. В.М. Кутепова, А.И. Шеко. М., 2002; ГОСТ 33149-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях.

В.М. Кутепов

КАРТА РИСКА (ПРИРОДНОГО И ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОГО), графическое отображение (графическая модель) классификации риска по степени вероятности опасности

(возникновения ЧС) разного вида (происхождения) или их совокупности и величины возможного ущерба и людских потерь. К.р. составляются для какой-либо территории (страны, региона, района, участка или отдельного крупного объекта) на специализированной основе в различном масштабе с использованием изолиний (линий равных значений вероятности), условных знаков или цветовой раскраски.

Методика построения К.р. предполагает: выявление объекта риска, вида воздействия (характера ЧС) и возможных его последствий; определение расчетным путем вероятности возникновения ЧС для всех точек, находящихся в пределах изучаемой территории; определение минимальных и максимальных значений риска, выбор интервалов изолиний и определение положения границ отдельных областей. При проведении изолиний они оцифровываются в значениях вероятности и (или) условных единицах (баллах) предполагаемого ущерба и числа людских потерь. При кластерном построении К.р. значения вероятности предполагаемого ущерба и людских потерь являются общими (осредненными) для каждого кластера.

Обычно в качестве ЧС рассматриваются природные стихийные бедствия, опасные события природно-техногенного и техногенного характера. Специализированная основа для построения карт риска является результатом районирования территории по основным природным и техногенным факторам формирования опасных природных, и природно-техногенных процессов, а также потенциально опасных промышленных технологий с целью выделения природно-технических систем (ПТС) определенного уровня организации, соответствующего детальности масштаба исследования. Основным критерием при определении риска и выбора набора соответствующих ему карт является учет возможных опасностей возникновения ЧС: дифференцированный (частный случай — единственный вид потенциальной опасности),

интегральный (несколько видов потенциальной опасности) и сфера отнесения — физический риск (вещественный); экономический; социальный (полный и индивидуальный); экологический.

Дифференциальная и интегральная оценки риска на всех уровнях — локальном, региональном, федеральном — осуществляются для конечных таксонов районирования. ПТС образуются путем наложения друг на друга трех независимых и индивидуальных по содержанию подсистем районирования (с соблюдением соответствующей иерархии) по указанным основным факторам формирования опасных процессов. Комплексная оценка риска возникновения ЧС проводится на основе предварительной типизации процессов по степени их опасности.

Суммарная балльная оценка опасности на территории таксона районирования устанавливается сложением баллов от развития опасностей различного генезиса и отражает риск возможных потерь в пределах наиболее освоенных территорий с большой плотностью населения и территориальной доли национального богатства. Последующий анализ полученных результатов балльной оценки суммарной опасности позволяет устанавливать соответствие 1 балла ежегодному экономическому ущербу от рассматриваемых опасностей на определенной площади, исходя из общей суммы баллов опасности всех процессов на исследуемой территории и общей его площади. Указанное соотношение позволяет пересчитать полученные значения опасности для определения удельных и полных значений экономического риска, имеющих размерность руб./га × год и руб./год, в пределах любого участка исследуемой территории.

Лит.: постановление Правительства РФ № 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 13.09.1996; Природные опасности России. Оценка и управление природными рисками. Тематический том / Под ред. А.Л. Рагозина. М.: КРУК, 2003.

В.Н. Бурова

КАРТА ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ, 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. На географическую основу наносят минимальное количество общегеографических показателей: границы района, населенные пункты, в которых были зарегистрированы неблагополучные пункты по инфекционным болезням, крупные реки, озера, основные транспортные магистрали, районы отгонных пастбищ, скотопрогонные тракты. Специальное содержание карты — места локализации неблагополучных пунктов по заразным болезням; на карте обозначают с помощью внесмасштабных условных знаков, которые наносятся вблизи точки с названием населенного пункта, в котором зарегистрирована болезнь. Под условным знаком записываются дата (месяц без числа) возникновения болезни и дата снятия карантина (ограничительных мероприятий). При повторной регистрации той же болезни в данном населенном пункте новый условный знак не ставится, а под тем же знаком, ниже прежней записи, записывают дату повторной регистрации и дату снятия ограничений (карантина) и т. д.

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

Т.Г. Суранова

КАТАСТРОФА, крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушения, либо уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей среде. На основе анализа ущерба и периодичности природно-техногенных К. можно выделить следующие их виды: планетарная, глобальная, национальная, региональная, муниципальная, объектовая и локальная. К. планетарная, в результате

которой возможна гибель жизни на Земле (например, столкновение Земли с крупным астероидом, имеющим скорость движения до 80 км/с или полномасштабные военные действия с применением современного ядерного, термоядерного и химического оружия массового поражения). К. глобальная затрагивает территории ряда сопредельных стран. Число пострадавших превышает 100 тыс. человек, а экономический ущерб может превышать 100 млрд долларов. Периодичность глобальных К. оценивается в 30–40 лет и более. К. национальная происходит на территории отдельной страны. Число жертв и пострадавших — не менее 10 тыс. человек, а экономический ущерб достигает 10 млрд долларов. Периодичность национальных К. составляет 15–20 лет. К. региональная (природная или техногенная), захватывает территорию целого региона (республики, края, области, округа, штата, департамента). Число жертв и пострадавших в ней может превышать 1 тыс. человек, а экономический ущерб — 1,0 млрд долларов. Источниками ЧС являются также опасные природные процессы: обвалы, ливни, оползни, снежные лавины, горные удары. Периодичность региональных К. составляет 10–15 лет. К. муниципальная создает ущерб для города или района. Пострадавшими в ней оказываются сотни людей, а экономический ущерб достигает 100 млн долларов. Частота их возникновения — менее одного года. К. объектовая ограничивается территорией санитарно-защитных зон объекта. Число жертв и пострадавших находится на уровне десятков, а экономический ущерб — на уровне миллиона долларов.

По источникам возникновения, сценариям и последствиям К. делятся на техногенные, природные, экологические, социально-экономические, медико-биологические, военные. Под «техногенной К.» понимают возникновение и развитие неблагоприятного и неуправляемого процесса в техносфере, повлекшего за собой крупные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение объектов техносферы и значительные повреждения

окружающей среды. Тяжесть последствий техногенной К. выше техногенной аварии и инцидента. Техногенные К. возникают на объектах высокой потенциальной опасности и рисков: гражданском и оборонном ядерном комплексах, химических производствах, в металлургии, на транспорте, на уникальных гидротехнических сооружениях, на магистральных нефте-, газо-, продуктопроводах. Основной характеристикой техногенной К. являются техногенные риски. Научно-техническая политика снижения техногенных рисков сводится к предупреждению и предотвращению техногенных К. и уменьшению масштаба ЧС техногенного характера.

Природная К. характеризуется потерей устойчивости природной, природно-антропогенной или антропогенной системы, вызванной изменением ее структуры, внутренних и (или) внешних функциональных характеристик (параметров) под воздействием быстрых и интенсивных опасных природных процессов. К ним относятся крупные изменения в массоэнергетических потоках и другие природные катаклизмы как эндогенного (землетрясения, извержения вулканов), так и экзогенного происхождения (сели, оползни, обвалы, размывы, волнения, ураганы, смерчи и пр.). Экологическая К. представляет собой скачкообразное структурно-функциональное изменение в природно-техногенно-социальной системе, приводящее к значительному нарушению режима ее функционирования или к разрушению системы. Подобные изменения могут возникнуть как в результате резкого (кратковременного) ответа системы на плавные изменения актуальных параметров ее состояния, так и при мощном внешнем воздействии.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.10-96 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Правила нанесения на карты обстановки о чрезвычайных ситуациях. Условные обозначения (с Изменением № 1); Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

КАТАСТРОФА АВИАЦИОННАЯ, см. Авиационная катастрофа на с. 34.

КАТАСТРОФА БИОЛОГИЧЕСКАЯ, см. Биологическая катастрофа на с. 94.

КАТАСТРОФА ГУМАНИТАРНАЯ, см. Гуманитарная катастрофа на с. 255.

КАТАСТРОФА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ, см. Железнодорожная катастрофа на с. 313.

КАТАСТРОФА ПРИРОДНАЯ, 1) резкое нарушение состояния природной среды вследствие интенсификации природных явлений или процессов; 2) внезапное бедствие с неизбежными разрушительными последствиями и нанесением ущерба. Катастрофа всегда значительна по масштабу, различному в зависимости от величины наносимого ущерба — чем серьезнее и многообразнее разрушительные воздействия, тем большим оказывается ущерб. К.п. сопровождается гибелью людей, уничтожением всего живого, разрушением неживого на охваченных ею территориях, превратившихся в зону бедствия. Ущерб — интегральная характеристика уничтожения живой и неживой природы: лесных массивов и других природных объектов, городских зеленых насаждений, сельского хозяйства, животных, зданий, сооружений, исторических памятников и т. д. К.п. — форма проявления природной опасности, количественных и качественных изменений, которые при возрастании размеров этой опасности перерастают в катастрофические изменения природной среды. Природные катастрофические качественные и количественные изменения носят необратимый характер. Более 30% промышленных катастроф вызывается наводнениями различного происхождения: ливневые дожди, интенсивное таяние снега, нагонная волна в устьях многоводных рек (например, р. Нева) и в морских заливах (Бенгальский залив, Мексиканский залив и др.). По данным ЮНЕСКО, в XX столетии от наводнений погибло 9 млн чел. Эффективная

защита от наводнения — в точном прогнозе. Активная защита от наводнений обеспечивается дамбами, плотинами, обводными каналами, регулированием состояния русла реки и др.; пассивная — оповещением и эвакуацией людей, широким распространением информации о стихийном бедствии, правилах поведения людей в критических ситуациях. Ураганы, бури, цунами, штормы, смерчи, сильные и особо длительные дожди относятся к группам метеорологических и морских гидрологических опасных явлений, вызывающих катастрофы, подобные тем, что вызывают наводнения. Опасны землетрясения и извержения вулканов. В океанической зоне первые сопровождаются гигантскими цунами (2004, Индийский океан, погибло более 250 тыс. чел.). Количество катастроф с высоким экономическим ущербом (1% и более от валового годового продукта страны, в которой они произошли) и значительным количеством человеческих жертв за последние 30 лет прошлого столетия в мире возросло более чем в 4 раза, пострадавших — почти в 4 раза, погибших — более чем в 2 раза. Наибольший экономический ущерб приносят наводнения, тропические штормы, засухи и землетрясения — соответственно, 32, 30, 22 и 10% от общего числа значительных катастроф. По количеству пострадавших: от засухи — 33%, наводнений — 32%, тропических штормов — 30%; по количеству погибших: от наводнений — 26%, тропических штормов — 19%, эпидемий — 17%, землетрясений — 13%. К.п. — это социальное бедствие для любого государства и цивилизации в целом. Обеспечение защиты населения и территорий от К.п. — стратегическая задача на уровне государства и в глобальном масштабе. Важнейшую роль в системе обеспечения защиты играют существующие службы мониторинга и контроля (локальные, региональные и глобальные), деятельность которых направлена на получение прогнозов в целях минимизации ущерба и сохранения среды жизнеобитания, а также своевременного оповещения населения об угрозе К.п.

Лит.: Катастрофы и человек / Под ред. Ю.Л. Воробьева. М., 1998.

Л.М. Георгиевская

КАТАСТРОФА ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННАЯ, разрушительный процесс, развивающийся в результате нарушения нормального взаимодействия технологических объектов с компонентами окружающей среды, приводящий к гибели людей, разрушению и повреждению объектов экономики и компонентов окружающей среды. Часто К.п.-т. приводит к полному разрушению равновесного состояния природных систем и труднообратимым за длительное время изменениям их компонентов. Причины К.п.-т.: резкая аномальная трансформация природной среды, обусловленная естественными и (или) искусственными факторами (например, прорыв оползневого завала, образовавшего горное глубоководное озеро, может привести к уничтожению селитебных территорий в зоне поражения); авария технического устройства как причина неблагоприятных изменений в среде обитания, массовой гибели живых организмов и экономического ущерба (например, авария на Чернобыльской АЭС); критическое стечение негативных событий в природной среде и техносфере (например, последствия землетрясений с разрушением зданий, технологическими отказами и залповыми загрязнениями), нанесшее значительный прямой или косвенный ущерб материальным ценностям, окружающей среде и нарушающее условия безопасного развития территорий. Меры по предупреждению К.п.-т. предусматривают: осуществление мониторинга состояния природной среды, особенно в регионах повышенной опасности; снижение вероятностей возникновения инициирующих К.п.-т. событий и их перерастания в катастрофу путем рационального выбора площадок для потенциально опасных объектов (на основании инженерно-геологического и геоэкологического районирования); предупреждение опасных природных явлений; профилактику возникновения аварий; организацию эффективной инженерной

защиты от опасных природно-техногенных процессов; обеспечение защищенности объектов (минимизация уровней действующих нагрузок от опасных процессов); снижение уязвимости объектом воздействия факторов природно-техногенных процессов; безопасное строительство (надежные конструкции, основания и фундаменты); обеспечение эффективности (в частности, надежности) систем безопасности, препятствующих перерастанию аварийных ситуаций в катастрофу.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

И. И. Молодых

КАТАСТРОФА ПРОМЫШЛЕННАЯ, крупная промышленная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушение и уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, приведшая к серьезному ущербу окружающей природной среде. К К.п. относятся также авиационная катастрофа и железнодорожная катастрофа. Решение реальных проблем предупреждения К.п. сводится к предупреждению нештатных ситуаций (аварий и катастроф) в рамках законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению промышленной безопасности через ее декларирование и экспертизу, разработку комплексных научно-технических мероприятий по созданию систем защиты; соблюдению норм и правил проектирования и функционирования промышленных предприятий и ликвидации последствий инцидентов, аварий и катастроф.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

Н.А. Махутов

КАТАСТРОФА ТЕХНОГЕННАЯ, см. Техногенная катастрофа в томе II на с. 595.

КАТАСТРОФА ТРАНСПОРТНАЯ, см. Транспортная катастрофа в томе II на с. 618.

КАТЕГОРИРОВАНИЕ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, классификация территорий (по группам) и организаций (по категориям) в зависимости от их оборонной, экономической и административно-политической значимости для безопасности и обороны страны. Категорирование включает отнесение территорий к группам по ГО и объектов к категориям по ГО и осуществляется с целью заблаговременной разработки и реализации мероприятий по ГО в объеме, необходимом и достаточном для защиты населения от опасностей и угроз природного, техногенного, военного и террористического характера. Отнесение территорий городов или иных населенных пунктов к группам по ГО осуществляется в зависимости от их оборонного и экономического значения, численности населения, а также нахождения на их территориях организаций, отнесенных к первой, ко второй и к особой важности категориям или представляющих опасность для населения и территории в связи с возможностью химического и биологического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. Для территорий городов и иных населенных пунктов устанавливаются особая, первая, вторая и третья группы по ГО. К особой группе территории по ГО относятся территории городов федерального значения — Москвы, Санкт-Петербурга, Севастополя. К первой группе территорий по ГО относится территория города, если: численность населения превышает 1000 тыс. чел.; численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1000 тыс. чел. и на ней расположено не менее трех организаций особой важности по ГО или более 50 организаций первой (второй) категории по ГО; более 50 процентов населения либо территории города попадает 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. чел. до 1000 тыс. чел.; численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел.

и на ней расположено не менее двух организаций особой важности по ГО либо более 20 организаций первой (второй) категории по ГО; более 30 процентов населения либо территории городов попадает в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения и катастрофического затопления. К третьей группе территорий по ГО относится территория города, 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 расположена одна организация особой важности по ГО либо более двух организаций первой (второй) категории по ГО; менее 30 процентов населения либо территории города попадает в зону возможного опасного химического заражения, радиоактивного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей группе территорий по ГО относятся также территории закрытых административно-территориальных образований. Организации относятся к организациям особой важности, к первой или второй категории по ГО в зависимости от экономического и оборонного значения. Основными показателями для отнесения организаций к категориям по ГО являются: численность работающих (общая, наибольшей работающей смены) в военное время, объем выпускаемой продукции (работ, услуг) для государственных нужд в военное время.

А.М. Баринов

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, совокупность свойств и характеристик жизни человека, относящихся к их способности удовлетворять его существующие и предполагаемые потребности. Повышение К.ж. является одним из стержневых элементов реализации главной цели, которую ставит перед собой мировое сообщество, — достижение устойчивого развития социально-экономических систем всех уровней: региона, государства, мировой системы в целом. Одно из определений устойчивого развития, сформулированное Международной комиссией по окружающей среде и развитию (МКОСР),

прямо касается К.ж.: «Устойчивое развитие — развитие, обеспечивающее условия для повышения (или, по крайней мере, сохранения на существующем уровне) К.ж. каждого отдельного индивидуума и безопасности человека и окружающей среды (общества и природной среды)».

В официальных документах ООН для характеристики и оценки К.ж. используются два интегральных показателя («индикатора»): индекс общественного развития и индекс прав человека. Индекс общественного развития представляет собой комбинацию трех показателей: здоровья (долгожительства), в качестве критерия которого используется средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни. Долгая жизнь увеличивает вероятность для человека максимально развить свои способности и реализовать поставленные цели: знания (осведомленности), в качестве критерия которого используется продолжительность периода времени, отводимого в обществе на образование человека (знание представляет человеку необходимые условия для получения информации, позволяющей ему реализовать свой потенциал оптимальным образом, осуществить успешные экономические преобразования); уровень потребления, в качестве критерия которого используется валовой национальный продукт на душу населения, выраженный в паритетной покупательной способности национальной валюты.

Индекс прав человека рассчитывается по специальной методике и выражается в относительных единицах в диапазоне 0–1: 0 — полное отсутствие гражданских прав у членов общества, 1 — их полное удовлетворение. Из числа отмеченных частных показателей К.ж. важное практическое значение имеет средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни (СОППЖ). Этот показатель характеризует также вторую цель перехода к устойчивому развитию — обеспечение безопасности человека и окружающей его среды, т.к. только при условии реализации этой цели может быть достигнута максимизация СОППЖ.

Лит.: ГОСТ Р 22.10.01-2001 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Оценка ущерба. Термины и определения; Кузьмин И.И., Махутов Н.А., Хетагуров С.В. Безопасность и риск: Эколого-экономические аспекты. СПб., 1997; Измалков А.В. Управление безопасностью социально-экономических систем и оценка его эффективности. М., 2003.

А.В. Измалков

КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью. К.о.с., представляющее совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, является одним из важнейших факторов, которые определяют условия жизнедеятельности человека и других живых организмов. Человек в своем развитии стремится к улучшению К.о.с., повышению степени его соответствия своим физическим потребностям, интеллектуальному и психологическому восприятию.

К.о.с. оценивается с помощью разработанных на научной основе норм и критериев: предельно допустимых концентраций различных веществ в природных средах; уровней физических полей; экологических критериев и индикаторов.

Для оценки состояния и К.о.с. используются современные дистанционные и контактные методы исследования. Среди наземных методов важную роль играют: геофизический, состоящий в изучении процессов поступления и превращения вещества и энергии в геосистемах и экосистемах на основе балансового подхода; геохимический, заключающийся в исследовании функционирования природных систем путем анализа миграции химических элементов, являющейся результатом естественных процессов и хозяйственной деятельности человека; индикационный, основанный на использовании различного рода индикаторов структуры популяций и их состояния, а также биоиндикаторов, позволяющих

выявить изменения и деградацию растительного покрова.

Оценка К.о.с. предполагает сравнение ее состояния с определенными нормативными показателями естественного не нарушенного состояния природных объектов или фоновыми показателями среды, которые устанавливаются на основе специальных исследований или в результате экспертных оценок.

В практике находят применение санитарно-гигиенические показатели: предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе, воде, почвах, продуктах питания; предельно допустимые уровни физических полей (ПДУ); нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ). Санитарно-гигиенические показатели и нормы устанавливаются, исходя из влияния вредных воздействий на человека, и не учитывают реакции других организмов. Наряду с санитарно-гигиеническими применяются экологические показатели К.о.с., которые являются мерой изменения функционально-структурных характеристик сообществ живых организмов (продуктивности, интенсивности биотического круговорота, видового разнообразия, устойчивости) под антропогенным воздействием на экосистемы и ландшафты. Применяются также показатели антропогенных изменений природной среды, например, показатели ухудшения свойств почвы и др.

Лит.: ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ Об охране окружающей среды; Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы. СПб., 1997; Хорунжая Т.А. Методы оценки экологической опасности. М., 1998.

В.И. Измалков

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемый врачами-специалистами широкого профиля — хирургами, терапевтами (соответственно, квалифицированная хирургическая и квалифицированная терапевтическая медицинская помощь)

в медицинских формированиях и учреждениях, с целью сохранения жизни пораженных (больных), предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации.

Важность своевременной и высококачественной квалифицированной медицинской помощи пораженным определяется, главным образом, тем, что, во-первых, для значительной части наиболее тяжелых пораженных (с повреждениями внутренних органов живота, в состоянии шока и др.) эта помощь является исчерпывающей. Вместе с тем время и качество оказания квалифицированной медицинской помощи имеют важное значение в предупреждении тяжелых осложнений (например, инфекционных). Наконец, на этапе, где оказывается этот вид помощи, все пораженные должны получать эвакуационное назначение. Мероприятия К.м.п. разделяются на неотложные мероприятия и мероприятия, которые при неблагоприятной обстановке могут быть отсрочены. Неотложные мероприятия выполняются, как правило, при поражении (заболеваниях), представляющих непосредственную угрозу жизни пораженных (больных). При несвоевременном их выполнении значительно увеличивается вероятность смертельного исхода или крайне тяжелых осложнений. Основной перечень неотложных мероприятий включает: устранение асфиксии и восстановление адекватного дыхания; окончательную остановку внутреннего и наружного кровотечения; комплексную терапию острой кровопотери, шока, травматического токсикоза; некрэктомию при глубоких циркулярных ожогах груди и конечностей, вызывающих расстройство дыхания и кровообращения; профилактику и лечение анаэробной инфекции; хирургическую обработку и ушивание ран при широко открытом пневмотораксе; оперативные вмешательства при ранениях сердца, наружном клапанном пневмотораксе, не герметизируемом окклюзионной повязкой; лапаротомию при ранах и закрытой травме живота с повреждением внутренних органов, при закрытом повреждении

мочевого пузыря и прямой кишки; декомпрессионную трепанацию черепа при ранениях и повреждениях, сопровождающихся сдавлением головного мозга и внутренним кровоотечением; комплексную терапию при острой сердечно-сосудистой недостаточности, нарушениях сердечного ритма, острой дыхательной недостаточности, коматозных состояниях; дегидратационную терапию при отеке головного мозга; коррекцию грубых нарушений кислотно-щелочного состояния и электролитного баланса; комплекс мероприятий при попадании внутрь сильнодействующих химических веществ; введение обезболивающих, десенсибилизирующих, противосудорожных, противорвотных и бронхолитических средств; введение антидотов и противоботулинистической сыворотки; применение транквилизаторов и нейролептиков при острых реактивных состояниях.

Лит.: Лобанов Г.П., Сахно И.И., Гончаров С.Ф. и др. Основы организации лечебно-эвакуационного обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС: пособие для врачей. М., 2001; Кудрявцев Б.П., Смирнов И.А. Организация и содержание хирургической помощи в ЧС // Медицина катастроф, 1998. № 1, 2 (21, 22).

Б.П. Кудрявцев, И.А. Смирнов

КЕССОННЫЕ РАБОТЫ, работы, выполняемые в специальных сооружениях (кессонах) в условиях повышенного давления воздуха при проходке горных выработок в водонасыщенных неустойчивых породах. Важной частью кессонного сооружения является шлюзовая камера, с помощью которой осуществляются вход и выход в кессон людей (люДСкой шлюз) и выдача породы или передача материалов (материальный шлюз). Сжатый воздух подается в кессон от компрессоров под давлением не более 4 атм. (избыточное давление).

Для обеспечения чистоты воздуха в кессоне поддерживается обмен воздуха, равный 25 м³/ч на человека. Температура воздуха в кессоне должна быть в пределах 16–26 °С в зависимости от уровня давления.

Летом воздух для охлаждения орошается водой, зимой подогревается электрокалориферами. Температура воздуха в шлюзах должна быть в пределах 18–22 °С. При наружной температуре ниже 10 °С работающим в кессоне выдают теплую одежду для перехода от шлюза до душевой. После работы обязателен прием теплого душа и питье горячего чая или кофе с сахаром. Меры профилактики кессонных заболеваний включают: строгое соблюдение норм рабочего времени, сокращающегося по мере нарастания давления; соблюдение времени вышлюзовывания, увеличивающегося по мере нарастания давления и разбиваемого на две фазы: быструю, в течение которой давление снижается за 4–7 мин на половину или треть, и медленную — все остальное время вышлюзовывания. При применении кислорода для дыхания (разрешается только до давления 2 атм.) продолжительность вышлюзовывания уменьшается на 30%. Лица, приступающие к работе под давлением или имевшие перерыв в течение месяца, в первый день работают под давлением % смены, во второй — %, в третий и четвертый — % смены. При нарушении правил ведения кессонных работ возникают декомпрессионные заболевания. При приеме на кессонную работу проводится медицинский осмотр, обязательны еженедельные медосмотры. На месте кессонных работ обязательно круглосуточное дежурство специально обученных фельдшеров, наблюдающих за соблюдением правил безопасности и оказывающих неотложную медицинскую помощь пострадавшим.

Личный состав горноспасательных подразделений, за которыми закреплены объекты подземного строительства с кессонными работами, должен быть ознакомлен с Правилами по охране труда при производстве работ под сжатым воздухом и допущен к работам при избыточном давлении по результатам медицинского освидетельствования. Длительность пребывания под сжатым воздухом в изолирующих кислородных респираторах ограничивается.

А.В. Беликов

КИСЛОРОДНЫЙ ДОЖИМАЮЩИЙ КОМПРЕССОР, устройство для сжатия и подачи газа под давлением. К.д.к. обеспечивает наполнение газообразным кислородом малолитражных баллонов дыхательных аппаратов (для пожарных и горноспасателей) путем перепуска из транспортного баллона сжатого кислорода с последующим сжатием до рабочего давления 20–30 МПа. К.д.к. чаще всего представляет собой плунжерный двухступенчатый двухцилиндровый агрегат с электрическим приводом, самотечной смазкой цилиндрической группы, водяным охлаждением и системой автоматического контроля и сигнализации. Средняя объемная производительность компрессора составляет 150–200 л/мин, рабочее давление — 25–30 МПа, мощность электродвигателя — 1,1–3,0 кВт. К.д.к. подразделяются по конструктивному исполнению на переносные, стационарные и мобильные. По типу охлаждения — с жидкостным или воздушным охлаждением. К.д.к. могут использоваться для наполнения малолитражных баллонов другими неагрессивными, взрывобезопасными, нетоксичными газами (воздух, азот, аргон и т.д.) без обратного перехода на работу с кислородом.

КИСЛОТНЫЙ ДОЖДЬ, все виды метеорологических осадков — дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, водородный показатель (рН) которых меньше, чем среднее значение рН дождевой воды (5,6–5,7). Выделяющиеся в процессе человеческой деятельности двуокись серы (SO₂) и окислы азота (NO_x) трансформируются в атмосфере Земли в кислотообразующие частицы. Эти частицы вступают в реакцию с водой атмосферы, превращая ее в растворы кислот, которые и понижают рН дождевой воды. Впервые термин «кислотный дождь» был введен в 1872 английским исследователем Ангусом Смитом.

КЛАСС ПОЖАРА, см. Классификация пожаров на с. 437.

КЛАСС РАБОТ НА РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ, комплекс работ с открытыми источниками ионизирующего излучения, проводимых с учетом степени потенциальной опасности для персонала, определяющий требования по радиационной безопасности в зависимости от радиотоксичности и активности нуклидов. Все работы с открытыми РВ подразделяются на три класса (см. табл. К1).

На дверях помещений, в которых проводятся работы с открытыми РВ, вывешивается знак радиационной опасности с указанием класса работ. По степени опасности нуклиды делятся на четыре группы: А, Б, В, Г. Работы по III классу выполняются в вытяжных шкафах, рекомендуется устройство душевой и помещения для хранения и фасовки растворов вещества. Помещения для работы II класса должны размещаться в отдельной части здания и иметь вход через санпропускник или душевую в пункт радиационного контроля на выходе. Помещения для работы I класса размещают в отдельном здании или изолированной части здания с отдельным входом только через санпропускник. Они делятся на три зоны: необслуживаемые помещения, где размещаются технологическое оборудование и коммуникации, являющиеся основными источниками радиоактивного загрязнения. Пребывание персонала в необслуживаемых помещениях при работающем технологическом оборудовании не допускается; периодически обслуживаемые помещения — помещения для проведения ремонта оборудования и других работ, связанных с вскрытием технологического оборудования; узлы загрузки и выгрузки радиоактивных материалов, временного хранения и удаления

отходов; помещения постоянного пребывания персонала в течение всей смены, операторские, пульты управления и др. Для исключения возможности выноса радиоактивных загрязнений из помещений зоны периодически обслуживаемых помещений в помещения зоны постоянного пребывания персонала между зонами оборудуются санитарный шлюз.

Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99): Гигиенические нормативы. М., 1999; Справочник по радиационной безопасности. М., 1991.

В.И. Измаков

КЛАССИФИКАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ, градация административно-территориальных единиц по степени химической опасности для населения. В основу классификации административно-территориальных единиц по степени химической опасности для населения положено количество населения, проживающего в зоне возможного химического заражения. Указанная классификация приведена в табл. К2.

Таблица К2

Классификация административно-территориальных единиц по степени химической опасности

Степень химической опасности	Количество населения, проживающего в зоне химического заражения, %
I	Более 50
II	30–50
III	10–30
IV	до 10

Таблица К1

Активность на рабочем месте для трех классов работ

Группа нуклидов	Минимально значимая на рабочем месте активность нуклида, Бк	Активность на рабочем месте		
		I класс	II класс	III класс
А	$3,7 \cdot 10^3$	Более $3,7 \cdot 10^8$	$(10-10^4) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(0,1-10) \times (3,7 \cdot 10^4)$
Б	$3,7 \cdot 10^4$	Более $3,7 \cdot 10^9$	$(10^2-10^5) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(0,1-10^2) \times (3,7 \cdot 10^4)$
В	$3,7 \cdot 10^5$	Более $3,7 \cdot 10^{10}$	$(10^3-10^6) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(10-10^3) \times (3,7 \cdot 10^4)$
Г	$3,7 \cdot 10^6$	Более $3,7 \cdot 10^{11}$	$(10^4-10^7) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(10^2-10^5) \times (3,7 \cdot 10^4)$

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ПО ПОЖАРНОЙ И ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, применяется для установления требований пожарной и взрывопожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях, сооружениях и помещениях. По пожарной и взрывопожарной опасности помещения производственного и складского назначения независимо от их функционального назначения подразделяются на следующие категории: А — повышенная взрывопожароопасность; Б — взрывопожароопасность; (В1-В4) — пожароопасность; Г — умеренная пожароопасность; Д — пониженная пожароопасность.

К категории А относятся помещения, в которых находятся (обращаются) горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа. К категории Б относятся помещения, в которых находятся (обращаются) горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28 °С, ГЖ в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. К категориям В1–В4 относятся помещения, в которых находятся (обращаются) горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии,

что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б. Отнесение помещения к категориям В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку. К категории Г относятся помещения, в которых находятся (обращаются) негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива. К категории Д относятся помещения, в которых находятся (обращаются) негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Здания, сооружения и помещения иного назначения разделению на категории не подлежат. Категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности определяются, исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также с учетом объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

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

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ, градация лесных пожаров в зависимости от сгорающих материалов по объекту горения и характеру их распространения. Различают три основных вида лесных пожаров: низовые (95–97% от общего количества), верховые (1–5%) и почвенные (примерно 1%) (см. рис. К1). Низовой — лесной пожар, распространяющийся по нижним ярусам лесной растительности, лесной подстилке, опад.



Рис. К1. Классификация лесных пожаров

Основным горючим материалом являются напочвенный покров, подрост и подлесок. Кромкой пожара называют непрерывно продвигающуюся по горючему материалу полосу горения, на которой основной горючий материал сгорает с максимальной интенсивностью и образуется вал огня. Высота пламени низовых пожаров составляет 0,1–2 м при валежных и подлесно-кустарниковых пожарах. По характеру горения различают беглые и устойчивые низовые пожары. К беглым относятся пожары с быстро продвигающейся кромкой (скоростью более 0,5 м/мин), когда сгорают лишь напочвенный покров, опад, подрост и хвойный подлесок. К устойчивым пожарам относятся пожары со средней скоростью продвижения кромки менее 0,5 м/мин. При устойчивых пожарах длительное время горят подстилка, валежник и гнилые пни с выделением сильного дыма. При беглых пожарах основным является пламенное горение, а при устойчивых — беспламенное. По скорости распространения и высоте пламени низовые пожары разделяются на три категории: сильные (высота пламени на

фронтальной кромке — более 1,5 м), средней силы (высота пламени на фронтальной кромке — от 0,6 м до 1,5 м), слабые (высота пламени на фронтальной кромке — до 0,5 м).

Верховой — лесной пожар, охватывающий полог леса. Этот пожар чаще возникает летом, когда засуха сочетается с ветрами, из низового, причем низовой огонь является составной частью верхового пожара. Различают беглые и устойчивые верховые пожары. При устойчивом пожаре кроны деревьев сгорают по мере продвижения кромки низового пожара. Самостоятельного продвижения горения по пологу не происходит. При беглом верховом пожаре распространение горения по пологу может опережать продвижение кромки низового пожара. Чаще наблюдается скачкообразное движение беглого верхового пожара, связанное с подогревом полога теплотой. В период скачка горение распространяется по пологу со скоростью 3–5 м/с и расстояние 80 м проходит за 15–25 с (15–20 км/ч). Почвенный — пожар, при котором беспламенное горение распространяется в органической

части почвы лесного биогеоценоза. Древостой полностью погибает вследствие обнажения и обгорания корней деревьев. Почвенные пожары наблюдаются на участках с торфянистыми почвами. Их можно назвать почвенно-торфяными. Кроме того, почвенные (торфяные) лесные пожары возникают на участках со слоем подстилки 20 см и более, образующейся в условиях засушливого климата. По принятой в РФ системе оперативной информации о лесных пожарах для регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока крупными считаются пожары, площадь которых превысила 200 га, а для остальных регионов — 25 га. В зависимости от условий возникновения, распространения и развития крупных лесных пожаров, их последствий (пройденная огнем площадь и число людей, необходимых для локализации пожара) выделяют шесть классов: А — загорание (менее 0,2 га, в среднем около 0,1 га) — пожар, который может быть остановлен и потушен одним человеком; Б — малый пожар (0,2–2 га, в среднем около 1 га) — пожар, который может быть остановлен звеном из 2–4 человек; В — небольшой пожар (2,1–20 га, в среднем около 10 га) — пожар, который может быть остановлен бригадой численностью до 10 человек; Г — средний пожар (21–200 га, в среднем около 100 га) — пожар, который может быть остановлен специальной ударной группой численностью 30–40 человек; Д — крупный пожар (201–2000 га, в среднем около 1000 га) — пожар, который может быть остановлен ударной группой численностью около 100 человек; Е — катастрофический пожар (более 2000 га, в среднем около 10 000 га) — пожар, который может быть остановлен ударной группой численностью около 400 человек.

Лит.: ГОСТ 17.6.1.01-83 Охрана и защита лесов. Термины и определения; Курбатский Н.П. Классификация лесных пожаров // Вопросы лесоведения. Красноярск, 1977; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учебное пособие. М., 1984.

Ю.А. Андреев

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ, распределение объектов, производящих, транспортирующих или использующих опасные химические вещества и изделия по уровням потенциальной химической опасности.

Классификация строится на основе анализа и градации последствий химических аварий и катастроф с выбросом опасных химических веществ и химическим заражением окружающей среды. Основу классификации составляет количество людей, попадающих в зону химического заражения при авариях на химически опасных объектах. В табл. К3 приведена классификация объектов по степени химической опасности для населения и территорий.

Таблица К3

Классификация объектов по химической опасности для населения и территорий

Степень химической опасности	Количество населения, проживающего в зоне возможного химического заражения, %
I	Более 75 тыс. человек
II	От 40 до 75 тыс. человек
III	Менее 40 тыс. человек
IV	Оценке не подлежит

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ, ранжирование опасных химических веществ по их поражающему и повреждающему воздействию на организм человека и (или) животного с учетом реальной опасности вещества (ГОСТ 12.007-76).

Реальная опасность вещества учитывается по коэффициенту возможности ингаляционного отравления (КВИО), определяемому по отношению максимально достижимой концентрации вещества в воздухе при 20 °С к средней смертельной концентрации. По степени воздействия на организм человека опасные химические вещества делятся на четыре класса: I класс — чрезвычайно опасные; II класс — высокоопасные; III класс — умеренно опасные и IV класс — малоопасные. Определение класса опасности осуществляется с учетом норм

Таблица К4

Нормы и показатели для определения класса опасности химического вещества

Показатель	Класс токсической опасности			
	1	2	3	4
Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДК р.з.), мг/м ³	<0,1	0,1...1,0	1,1...10,1	>10,1
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	<500	500...5000	5001...50 000	>50 000
Средняя смертельная доза при попадании в желудок, мг/кг	<15	15...150	151...5000	>5000
Средняя смертельная доза при попадании на кожу, мг/кг	<100	100...500	501...2500	>2500

и показателей химических веществ, представленных в табл. К4.

Н.А. Махутов, Р. С. Ахметханов

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, применяется для установления степени воздействия на организм человека опасных химических веществ (ОХВ). ОХВ разделяются на 4 класса опасности: I — чрезвычайно опасные — летальная доза 50% (менее 0,5 г/м³); II — высоко опасные — до 5 г/см³; III — умеренно опасные — до 50 г/см³; IV — малоопасные — более 50 г/см³.

Для веществ I класса средняя смертельная доза при введении в желудок — менее 15 мг/кг; средняя смертельная концентрация в воздухе — менее 500 мг/м³; коэффициент вероятности ингаляционного отравления (отношение насыщающей концентрации паров вещества в воздухе при 20 °С к средней смертельной концентрации вещества для мышей при 2-часовой экспозиции и 2-недельном сроке наблюдения) — более 300; предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны — менее 0,1 мг/м³.

Для веществ II класса средняя смертельная доза при введении в желудок — от 15 до 150 мг/кг; средняя смертельная концентрация в воздухе — от 500 до 5000 мг/м³; коэффициент вероятности ингаляционного отравления — от 300 до 30; предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны — от 0,1 до 1,0 мг/м³.

Для веществ III класса средняя смертельная доза при введении в желудок — от 151 до 5000 мг/кг, средняя смертельная концентрация в воздухе — от 5001 до 50 000 мг/м³; коэффициент вероятности ингаляционного

отравления — от 29 до 3; предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны — от 1,1 до 10,0 мг/м³.

Для веществ IV класса средняя смертельная доза при введении в желудок — более 5000 мг/кг; средняя смертельная концентрация в воздухе — более 50 000 мг/м³, коэффициент вероятности ингаляционного отравления — менее 3; предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны — более 10,0 мг/м³.

Все ОХВ делят на быстро- и медленнодействующие. При поражении быстродействующими ОХВ картина отравления развивается практически немедленно, а при поражении медленнодействующими — латентный период — несколько часов. Нестойкие имеют температуру кипения ниже 130 °С, стойкие — выше 130 °С. Нестойкие заражают местность на минуты или десятки минут, а стойкие — от нескольких часов до нескольких месяцев.

К нестойким быстродействующим веществам относятся аммиак, СО; к нестойким медленнодействующим — фосген, азотная кислота; к стойким быстродействующим — анилин, фосфорно-органические; к стойким медленнодействующим — диоксин, тетраэтилсвинец.

По характеру воздействия на организм ОХВ делят на следующие группы: удушающие с прижигающим эффектом — хлор, фосген; общеядовитые вещества — синильная кислота, угарный газ, цианиды; удушающие и общеядовитые — с прижигающим действием — соединения фтора, азотная кислота, сероводород, сернистый ангидрид, окислы азота; нейротропные яды — фосфорно-органические соединения, сероуглерод, тетраэтилсвинец; нейротропные и удушающие — аммиак,

гидразин; метаболические яды — дихлорэтан, оксид этилена; нарушающие обмен веществ — диоксин, бензофураны.

По характеру воздействия ОХВ на организм опасные вещества подразделяют на: токсические, вызывающие отравление всего организма или поражающие отдельные системы (ЦНС, кроветворения), вызывающие патологические изменения печени, почек; раздражающие, вызывающие раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, глаз, легких, кожных покровов; сенсibiliзирующие, действующие как аллергены (формальдегид, растворители, лаки на основе нитро- и нитрозосоединений); мутагенные, приводящие к нарушению генетического кода, изменению наследственной информации (свинец, марганец, радиоактивные изотопы); канцерогенные, вызывающие злокачественные новообразования (циклические амины, ароматические углеводороды, хром, никель, асбест); влияющие на репродуктивную (детородную) функцию (ртуть, свинец, стирол, радиоактивные изотопы).

Лит.: ГОСТ 12.1.007-76 (99) Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности, по степени воздействия на организм человека.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРОВ, система соподчиненных понятий (классов пожаров), характеризующая объект пожара в зависимости от вида горючих веществ и материалов, а также обозначения ОТВ и (или) средств тушения пожара. К.п. по виду горючего материала используется для обозначения области применения средств пожаротушения. К.п. по сложности их тушения используется при определении состава сил и средств подразделений пожарной охраны и других служб, необходимых для тушения пожаров.

Все пожары классифицируются по группам, классам и видам. По условиям газо- и теплообмена с окружающей средой пожары разделены на две большие группы: на открытом пространстве и в ограждениях. Пожары на

открытом пространстве условно могут быть разделены на три вида: распространяющиеся, нераспространяющиеся (локальные), массовые. Распространяющиеся — пожары с увеличивающимися размерами (ширина фронта пожара, периметр пожара, радиус, протяженность флангов пожара и т. д.). Нераспространяющиеся (локальные) — пожары, у которых размеры остаются неизменными. Локальный пожар представляет собой частный случай распространяющегося, когда возгорание окружающих пожар объектов от лучистой теплоты исключено.

Пожары классифицируются по виду горючего материала и подразделяются на следующие классы: 1) пожары твердых горючих веществ и материалов (А); 2) пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов (В); 3) пожары горючих газов (С); 4) пожары металлов и металлосодержащих веществ (Д); 5) пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением (Е); 6) пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ (F).

К.п. по признаку распространения тесно связана со временем их развития. Массовый пожар может возникнуть: на больших площадях складов твердых и жидких горючих материалов; в лесных массивах; сельских населенных пунктах и рабочих поселениях, застроенных зданиями с низкой сопротивляемостью воздействию пожара.

Пожары в ограждениях различают двух видов: открытые и закрытые. Открытым пожарам свойственно свободное выгорание горючих материалов без перехода во взрыв (вспышку). Эти пожары развиваются при полностью или частично открытых проемах (ограниченная вентиляция). Они характеризуются высокой скоростью распространения горения с преобладающим направлением в сторону открытых проемов и переброса через них факела пламени, вследствие чего создается угроза перехода огня в верхние этажи и на соседние здания (сооружения). Открытые

пожары подразделяются на две группы. К первой группе относятся пожары в помещениях высотой до 6 м, в которых оконные проемы расположены на одном уровне и газообмен происходит в пределах этих проемов через общий эквивалентный проем (жилые помещения, школы, больницы, административные и им подобные помещения). К второй группе относятся пожары в помещениях высотой более 6 м, в которых проемы в ограждениях располагаются на разных уровнях, а расстояния между центрами приточных и вытяжных проемов весьма значительны. В данных помещениях и частях здания наблюдаются большие перепады давления по высоте и, следовательно, высокие скорости движения газовых потоков, а также скорость выгорания пожарной нагрузки. К таким помещениям относятся: машинные и технологические залы промышленных зданий; зрительные и сценические комплексы театров и т. д. Закрытые пожары протекают при полностью закрытых проемах, когда газообмен осуществляется только вследствие инфильтрации воздуха и удаляющихся из зоны горения газов через неплотности в ограждениях, притворах дверей, оконных рамах, при действующих системах естественной вытяжной противодымной вентиляции без организованного притока воздуха, а также в отсутствие систем вытяжной вентиляции. Для закрытых пожаров характерны опасность перехода пожара во взрыв (вспышку) при увеличении поступления воздуха в помещение после периода протекания пожара в условиях ограниченного доступа воздуха, а также опасность разрушения строительных конструкций при превышении пределов их огнестойкости. Закрытые пожары могут быть разделены на три группы: в помещениях с остекленными оконными проемами (жилые и общественные здания); в помещениях с дверными проемами без остекления (складские и производственные помещения, гаражи и т. д.); в замкнутых объемах без оконных проемов (подвалы промышленных зданий, камеры холодильников, некоторые материальные склады, трюмы,

элеваторы, бесфонарные здания промышленных предприятий).

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 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.

Л.К. Макаров

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ, система соподчиненных понятий (классов, объектов, явлений) на основе учета общих признаков, пораженных проявлениями негативных процессов и закономерных связей между объектами, процессами и провоцирующими факторами; позволяет ориентироваться в многообразии форм нарушений устойчивости природной среды, является источником разработки общих подходов к эффективной инженерной защите объектов и территорий. К.п.о. создается на основе систематизации массивов сведений о природных опасностях, объектах и субъектах реализации той или иной опасности (либо парагенезиса опасностей). Обеспечение природной безопасности предусматривает разработку сложной, многоуровневой классификации элементов этих трех множеств с учетом большого числа параметров состояния природной среды. Классификационные построения посвящены оценке особенностей и слабо увязанных друг с другом групп природных опасностей: геологических, экологических, биологических, гидрометеорологических и пр., т.к. природные опасности разнообразны по своим генетическим особенностям, характеру реализации во времени и пространстве, масштабу воздействия и т. д. Ведущий признак выделения классов природных опасностей (процессов и явлений) — среда их формирования и развития: атмосфера, гидросфера и литосфера. Классы по условиям и характеру факторов развития дифференцируются на три группы: природные, техногенные и смешанные. Типы природных опасностей группируются по генетическим

признакам и ведущим условиям их развития. В группе атмосферных природных процессов выделены подгруппы (температурные; связанные с выпадением осадков; обусловленные циркуляцией воздушных масс), которые по физическим параметрам их состояния и механизма развития подразделяются на подтипы. Опасности в гидросфере: морские и континентальные. Последние, в свою очередь, делятся на типы: процессы и явления шельфов и континентальных склонов морей и океанов; морских вод и течений; поверхностных вод (рек, озер, болот). Наиболее сложной является систематизация литосферных опасностей (до 70 видов процессов). В этой группе выделяются две подгруппы: эндогенных и экзогенных процессов, которые подразделяются на типы. Эндогенные — на глубинные и поверхностные. Для оценки природной опасности используются параметры, характеризующие ее вероятность и повторяемость, масштаб, продолжительность, интенсивность и отдельные динамические характеристики воздействия на окружающую среду и техногенные объекты. Первые реализуются в виде отдельных форм, характеризуются неожиданностью события, короткой продолжительностью, взрывообразностью, быстротой разрушений, тяжелыми последствиями с человеческими жертвами и значительными ущербом. «Прогрессирующие» обусловлены физическими, химическими, биологическими и климатическими изменениями природной среды, обычно не приводят к человеческим жертвам (из-за чего этими процессами часто пренебрегают). Однако экономический ущерб от проявления этих процессов часто значительно превышает ущерб от катастрофических явлений. Обе группы процессов отличаются особенностями развития: некоторые происходят группами и синхронно; другие — последовательно, в виде генетически обусловленных причинно-следственных цепочек. Для одних процессов характерно непрерывное развитие, для других — циклическое. Воздействия на объекты могут быть разрушительными (для зданий,

сооружений), парализующими (движение по автодорогам) и истощающими (плодородие почв, природные ресурсы и пр.). Например, наводнение может быть разрушительным для населенного пункта, парализующим из-за затопленных автодорог и истощающим для урожая на размытых полях. По условиям возникновения, масштабу и локализации поражаемых участков различные виды опасностей и обусловленные ими ЧС разделены на: повсеместно возможные (сильный ветер, ливни и т. д.) или локализованные (снежные лавины, селевые потоки), резко- и не резкоограниченные. Для защиты от повсеместно возможных и (или) не резкоограниченных воздействий требуются иные меры защиты. Скорость развития и продолжительность опасного воздействия определяют возможность эвакуации людей из опасной зоны и, тем самым, обеспечение безопасности.

Лит.: Природные опасности России. Т. 6. Природные опасности и общество / Под ред. В.И. Осипова и др. М., 2002.

И.И. Молодых

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ДЕКЛАРИРОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ, отнесение промышленных объектов по предельному количеству опасных веществ к особо опасным производствам, подлежащим обязательному декларированию промышленной безопасности. В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 186-ФЗ) обязательному декларированию промышленной безопасности подлежат опасные производственные объекты I и II классов опасности, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества в количествах, превышающих пороговые (за исключением использования взрывчатых веществ при проведении взрывных работ).

Опасные производственные объекты в зависимости от уровня потенциальной опасности аварии на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются на четыре 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.

Классы опасности опасных производственных объектов устанавливаются, исходя из предельных количеств опасных веществ, которые одновременно находятся или могут находиться на производственном объекте, в соответствии с табл. К5 и К6. Для опасных веществ, не указанных в табл. К5, следует применять данные табл. К6.

В случае, если расстояние между опасными производственными объектами составляет менее чем 500 м, независимо от того, эксплуатируются они одной организацией или разными организациями, учитывается суммарное количество опасных веществ одного вида. Для опасных производственных объектов бурения и добычи нефти, газа и газового конденсата II класс опасности устанавливается для опасных производственных объектов, опасных в части выбросов продукции с содержанием сернистого водорода свыше 6% объема такой продукции.

Для газораспределительных станций, сетей газораспределения и сетей газопотребления II класс опасности устанавливается для опасных производственных объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением свыше 1,2 МПа или

Таблица К5

Предельные количества опасных веществ, определяющих обязательность декларирования промышленных объектов

Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества, тонн			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Аммиак	5000 и более	500 и более, но менее 5000	50 и более, но менее 500	10 и более, но менее 50
Нитрат аммония (нитрат аммония и смеси аммония, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28% массы, а также водные растворы нитрата аммония, в которых концентрация нитрата аммония превышает 90% массы)	25 000 и более	2500 и более, но менее 25 000	250 и более, но менее 2500	50 и более, но менее 250
Нитрат аммония в форме удобрений (простые удобрения на основе нитрата аммония, а также сложные удобрения, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28% массы (сложные удобрения содержат нитрат аммония вместе с фосфатом и (или) калием))	100 000 и более	10 000 и более, но менее 100 000	1000 и более, но менее 10 000	200 и более, но менее 1000
Акрилонитрил	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	4 и более, но менее 20
Хлор	250 и более	25 и более, но менее 250	2,5 и более, но менее 25	0,5 и более, но менее 2,5
Оксид этилена	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5
Цианистый водород	200 и более	20 и более, но менее 200	2 и более, но менее 20	0,4 и более, но менее 2
Фтористый водород	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5

Окончание табл. К5

Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества, тонн			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Сернистый водород	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5
Диоксид серы	2500 и более	250 и более, но менее 2500	25 и более, но менее 250	5 и более, но менее 25
Триоксид серы	750 и более	75 и более, но менее 750	7,5 и более, но менее 75	1,5 и более, но менее 7,5
Алкилы свинца	500 и более	50 и более, но менее 500	5 и более, но менее 50	1 и более, но менее 5
Фосген	7,5 и более	0,75 и более, но менее 7,5	0,075 и более, но менее 0,75	0,015 и более, но менее 0,075
Метилизоцианат	1,5 и более	0,15 и более, но менее 1,5	0,015 и более, но менее 0,15	0,003 и более, но менее 0,015

Таблица К6

Виды опасных веществ	Количество опасных веществ, тонн			
	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности
Воспламеняющиеся и горючие газы	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах	500 000 и более	50 000 и более, но менее 500 000	1000 и более, но менее 50 000	—
Горючие жидкости, используемые в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Токсичные вещества	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Высокотоксичные вещества	200 и более	20 и более, но менее 200	2 и более, но менее 20	0,1 и более, но менее 2
Окисляющие вещества	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20
Взрывчатые вещества	500 и более	50 и более, но менее 500	менее 50	—
Вещества, представляющие опасность для окружающей среды	2000 и более	200 и более, но менее 2000	20 и более, но менее 200	1 и более, но менее 20

сжиженного углеводородного газа под давлением свыше 1,6 МПа.

Для опасных производственных объектов, на которых получают, транспортируют, используют расплавы черных и цветных металлов, сплавы на основе этих расплавов, II класс опасности устанавливается для опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, рассчитанное на максимальное количество расплава 10 000 кг и более.

Для опасных производственных объектов, на которых ведутся горные работы (за исключением добычи общераспространенных полезных ископаемых и разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемых открытым способом без применения взрывных работ), работы по обогащению полезных ископаемых, устанавливаются следующие классы опасности:

- I класс опасности — для шахт угольной промышленности, а также иных объектов

ведения подземных горных работ на участках недр, где могут произойти: взрывы газа и (или) пыли; внезапные выбросы породы, газа и (или) пыли; горные удары; прорывы воды в подземные горные выработки;

- II класс опасности — для объектов ведения подземных горных работ, для объектов, где ведутся открытые горные работы, объем разработки горной массы которых составляет 1 млн м³/год и более, для объектов переработки угля (горючих сланцев).

В случае, если опасный производственный объект, для которого должен быть установлен II, III или IV класс опасности, расположен на землях особо охраняемых природных территорий, континентальном шельфе РФ, во внутренних морских водах, в территориальном море или прилежащей зоне РФ, на искусственном земельном участке, созданном на водном объекте, находящемся в федеральной собственности, для такого опасного производственного объекта устанавливается более высокий класс опасности, соответственно.

Лит.: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 186-ФЗ).

Н.А. Махутов, И.Р. Хасанов

КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ, подразделение рисков на категории с применением определенных критериев. Число возможных критериев К.р. может быть очень большим, поэтому сами критерии классификации необходимо группировать. Основная цель классификации — выделение конкретных рисков, а каждый из конкретных рисков, измеряемый частотой возникновения и размером неблагоприятных последствий (ущерба), описывается его стандартными характеристиками: опасность, связанная с риском, подверженность риску, уязвимость (чувствительность к риску), а также другими дополнительными параметрами (характеристиками), такими, как: взаимодействие с другими рисками, степень однородности риска,

степень прогнозируемости и др. В зависимости от степени общности критериев и (или) характеристик риска К.р. подразделяют на общую К.р. и специфические К.р.

В рамках общей классификации критериями могут служить: источники, факторы (среда возникновения) или причины (природа) опасности/ущерба; объект (ы) уязвимости к опасности; масштабы/уровни опасности/последствий; зависимость от временного фактора; типичность или регулярность реализации риска; характеристика последствий реализации риска; характеристика взаимодействия с другими рисками; характеристика величины/размера риска; возможность свободы выбора; характеристика степени измеримости и прогнозируемости риска.

По источникам, факторам или причинам (природе) опасности/ущерба выделяют следующие риски: *природные* (геологические, метеорологические и т. д.), связанные со стихийными бедствиями и природными катастрофами (наводнениями, землетрясениями, штормами, климатическими катаклизмами и др.); *антропогенные*, связанные с деятельностью человека.

Среди антропогенных рисков выделяют: *социогенные* — социальные (межличностные, внутригрупповые, межгрупповые), под которыми подразумеваются риски возникновения таких отрицательных социальных явлений, как: преступность, нарушение безопасности объектов, неблагоприятные социальные внешние эффекты и др.; *экономические*, связанные с экономической активностью, т. е. собственно с ведением бизнеса и результатами экономических процессов; *политические* или *экономико-политические*, обусловленные экономической политикой (риски, связанные с налогообложением; *риски государственного регулирования* (например, изменение антимонопольного регулирования); *правовые риски* — лицензии и патенты, невыполнение контрактов, судебные процессы, форс-мажор и т. д.); *техногенные* (промышленные, энергетические, транспортные и т. д.), связанные с последствиями функционирования

технических систем и (или) их нарушениями (пожары, изменение технологии, ухудшение качества и производительности производства, специфические риски технологии, ошибки в проектно-сметной документации); *комбинированные* (природно-антропогенные, антропогенно-природные, природно-техногенные и т. д.), в частности к ним можно отнести эпидемические, экологические (измененная окружающая среда) риски и т. д.

По критерию характера влияния на различные объекты уязвимости выделяют: общий риск — риск, влияющий на различные объекты, иногда вызывающий отрицательные последствия разной природы. Примером является природный катаклизм, вызывающий гибель людей, разрушение имущества, нарушение нормального функционирования бизнеса и т. д.; частный риск — риск, затрагивающий отдельный объект или лицо.

Зависимость риска от времени. По этому критерию выделяют: статические риски, т. е. риски, которые не зависят от времени или такую зависимость выявить не удалось; динамические риски, т. е. риски, изменяющиеся во времени (например, рост риска аварий при увеличении износа оборудования). Вид и степень зависимости могут различаться для разных рисков.

По типичности или регулярности реализации риска выделяют: фундаментальный риск, т. е. регулярный риск, внутренне присущий (имманентный) данному объекту и (или) ситуации, а также основанный на природных или социальных закономерностях. К таким рискам можно отнести, в частности, риски автомобильных аварий или градобитие посевов; спорадический риск, т. е. нерегулярный риск, вызываемый исключительно редкими событиями и форс-мажорными обстоятельствами, риск, реализующийся с очень низкой вероятностью. Примером является разрушение собственности в результате падения метеорита.

По характеристике взаимодействия с другими рисками выделяются: массовые риски, характерные для большого числа однотипных

объектов (например, риски автомобильных катастроф); уникальные риски, встречающиеся только у отдельных объектов (например, ядерные риски).

Размер (тяжесть) ущерба/последствий. По данному критерию выделяются: малые риски, т. е. те, по которым максимальный ущерб невелик; средние риски, максимальный ущерб для которых характеризуется как средний; высокие риски с большим максимальным ущербом; катастрофические риски, характеризуемые исключительно большим максимальным ущербом. Подобная классификация чрезвычайно важна и широко используется на практике.

Лит.: Быков А.А., Мурзин Н.В. Проблемы анализа безопасности человека, общества и природы. СПб., 1997; Чернов Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками: учебное пособие. М., 2003.

А.А. Быков, Б.Н. Порфирьев

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, подразделение ЧС в зависимости от их характера, сферы возникновения, масштаба и размера ущерба (вреда), наносимого человеку, обществу, государству. Принято, прежде всего, выделять ЧС: природного характера, причинами которых являются опасные географические, геологические, метеорологические, гидрологические, космогенные явления, а также природные пожары; техногенного характера, к которым относят химически опасные, радиационно опасные, гидродинамические, транспортные аварии и катастрофы, а также взрывы, пожары и др.; экологического характера, связанные с изменениями состояния суши (почв, недр, ландшафта), состава и свойств воздушной среды, состояния гидросферы, а также негативными процессами и нарушениями в биосфере; биолого-социального характера, проявляющиеся в эпидемиях, эпизоотиях, эпифитотиях и в возникновении новых видов заболеваний.

В зависимости от масштаба и размера ущерба ЧС природного и техногенного характера в соответствии с постановлением

Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» подразделяются на:

а) ЧС локального характера, в результате которой территория, на которой сложилась ЧС и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее — зона ЧС), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее — количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее — размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей;

б) ЧС муниципального характера, в результате которой зона ЧС не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к ЧС локального характера;

в) ЧС межмуниципального характера, в результате которой зона ЧС затрагивает территории двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей;

г) ЧС регионального характера, в результате которой зона ЧС не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, 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;

д) ЧС межрегионального характера, в результате которой зона ЧС затрагивает территории двух и более субъектов РФ, 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;

е) ЧС федерального характера, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн рублей.

ЧС техногенного характера, вызываемые разливом нефти и нефтепродуктов, подразделяются на: ЧС локального значения, ЧС муниципального значения, ЧС территориального значения, ЧС регионального значения, ЧС федерального значения:

- ЧС локального значения — разлив от нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов (определяется специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды) до 100 тонн нефти и нефтепродуктов на территории объекта;

- ЧС муниципального значения — разлив от 100 до 500 тонн нефти и нефтепродуктов в пределах административной границы муниципального образования либо разлив до 100 тонн нефти нефтепродуктов, выходящий за пределы территории объекта;

- ЧС территориального значения — разлив от 500 до 1000 тонн нефти и нефтепродуктов в пределах административной границы субъекта РФ либо разлив от 100 до 500 тонн нефти и нефтепродуктов, выходящий за пределы административной границы муниципального образования;

- ЧС регионального значения — разлив от 1000 до 5000 тонн нефти и нефтепродуктов либо разлив от 500 до 1000 тонн нефти и нефтепродуктов, выходящий за пределы административной границы субъекта РФ;

- ЧС федерального значения — разлив свыше 5000 тонн нефти и нефтепродуктов либо разлив нефти и нефтепродуктов вне зависимости от объема, выходящий за пределы государственной границы РФ, а также разлив нефти и нефтепродуктов, поступающий с территорий сопредельных государств (трансграничного значения).

Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС / учебное пособие для органов управления РСЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002.

В.А. Владимиров

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, метеорологическое оружие, предназначенное для искусственного изменения погоды и климата в целях нанесения противнику ущерба. Достигается преднамеренным воздействием на геофизические процессы (тепло- и влагооборот, общую циркуляцию атмосферы). По губительности действия может быть отнесено к оружию массового поражения. Возможные виды К.о. основаны на использовании микроскопической неустойчивости частиц, составляющих облака и свободно находящихся в атмосфере. Исследования в этой области показали возможность преднамеренно создавать засухи, туманы, молнии, вызывать выпадение града, изменять траекторию тропических циклонов и др. К глобальному изменению климата могут привести разрушение ветроразделительных горных хребтов, перекрытие некоторых проливов и др. Широкомасштабные климатические возмущения могут возникать и при ядерных взрывах: резкое затемнение («ядерная ночь»); падение температуры («ядерная зима»); изменение характера атмосферных осадков и др. Использование К.о. чревато непредсказуемыми катастрофическими последствиями для всего человечества. Поэтому К.о. запрещено Конвенцией о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977.

Лит.: Кароль И.Л. Введение в динамику климата Земли. Л.: 1988; Климатические и биологические последствия ядерной войны. М., 1987; Сеишагири Н. Против использования природы в военных целях. М., 1983.

В.И. Милованов

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕДИЦИНЕ КАТАСТРОФ (КРМК), методический документ, регламентирующий вопросы оказания медицинской помощи пострадавшим

в результате чрезвычайных ситуаций. КРМК разрабатываются при активном участии профессиональных медицинских сообществ с учетом современных достижений медицинской науки и практики здравоохранения; отвечают требованиям доказательной медицины. В клинических рекомендациях излагаются диагностические и лечебные мероприятия, выполняемые преимущественно в догоспитальном периоде в отношении пострадавших и больных при ЧС с учетом имеющих место клинических синдромов.

Кроме того, в содержании КРМК излагаются некоторые организационные мероприятия, выполнение которых необходимо при оказании медицинской помощи пострадавшим и больным в условиях ЧС, включая вопросы медицинской сортировки и медицинской эвакуации.

В клинических рекомендациях по медицине катастроф учитываются следующие особенности работы в ЧС: объем лечебно-диагностических мероприятий зависит от медико-тактической обстановки; возможность сокращения объема медицинской помощи; комплекс мероприятий, проведенных при подготовке и в процессе медицинской эвакуации, должен гарантировать безопасную транспортировку пострадавших на необходимое расстояние различными транспортными средствами.

КРМК позволяют формировать единые современные подходы по оказанию медицинской помощи (диагностика, лечение, организационная тактика) при наиболее часто встречающихся клинических синдромах, обуславливающих тяжесть поражений и заболеваний в условиях ЧС. Внедрение их в практику способствует повышению уровня квалификации специалистов медицины катастроф и в конечном итоге обеспечивает повышение уровня качества медицинской помощи, оказываемой пострадавшим и больным в ЧС. На основе КРМК формируются: порядки оказания медицинской помощи и стандарты медицинской помощи; требования к примерному штатному расписанию и оснащению медицинских организаций и формирований службы медицины катастроф.

КРМК рассматриваются, одобряются на заседании Профильной комиссии по медицине катастроф Минздрава России, после этого утверждаются главным внештатным специалистом по медицине катастроф Минздрава России.

М.В. Быстров

КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, защитные сооружения, используемые для защиты населения и личного состава войск. Включают: специально построенные защитные сооружения (убежища ГО, противорадиационные укрытия (ПРУ)); сооружения и помещения, приспособленные (дооборудованные) под убежища или укрытия; простейшие укрытия; фортификационные сооружения для личного состава войск; подвижные и переносимые средства, оборудованные, как правило, средствами очистки воздуха и защиты от поражающих воздействий. Под убежища и ПРУ могут приспособляться горные выработки, естественные полости, подземное пространство городов (метрополитены, проходные пешеходные переходы и коллекторы, транспортные тоннели). Под усиленные укрытия и ПРУ: подвальные помещения наземных зданий и сооружений (подвальные этажи производственных и административно-бытовых зданий, подвалы жилых зданий; отдельно стоящие заглубленные сооружения, предназначенные для размещения производственных, складских и других помещений), подземное пространство городов (пешеходные тоннели, галереи, переходы, инженерные сети). Под ПРУ — неусиленные подвалы и подполья жилых, общественных, производственных и других зданий и сооружений; неусиленные отдельно стоящие заглубленные сооружения; предназначенные для производственных, складских, бытовых потребностей (заглубленные гаражи, погреба, подполья, склады и др.); подвальные помещения наземных зданий и сооружений; отдельные помещения в цокольных этажах каменных (бетонных, кирпичных) зданий, имеющие минимальную площадь наружных открытых стен, оконных

и других проемов. Простейшие укрытия изготавливаются в виде открытых и перекрытых щелей, ниш, траншей, котлованов, оврагов и т. п., а также закрытых — блиндажей, землянок, подполий, подвалов и т. п. Подвижные и переносимые коллективные средства защиты конструируются и оборудуются специальными устройствами, выполняющими функции по очистке воздуха от механических примесей, пыли, радиоактивных и опасных химических веществ, бактериальных средств или его регенерации, а для образцов военной техники — дополнительно для защиты личного состава от различного рода механических воздействий, избыточного давления и ионизирующих излучений.

Классификация коллективных средств защиты от поражающих факторов современного оружия и источников ЧС представлена на рис. К2.

При создании коллективных средств защиты руководствуются следующими общими принципами и положениями: для осуществления укрытия людей в военное время и при необходимости в ЧС мирного времени следует предусматривать необходимое количество защитных сооружений ГО; в мирное время защитные сооружения ГО в установленном порядке могут использоваться в интересах экономики и обслуживания населения, а также для защиты населения от поражающих факторов источников ЧС, с сохранением возможности приведения их в заданные сроки в состояние готовности к использованию по назначению (принцип «двойного назначения»); защитные сооружения ГО следует приводить в готовность для приема укрываемых в сроки, не превышающие 12 часов; системы жизнеобеспечения защитных сооружений должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение 48 часов (за исключением защитных сооружений, размещаемых в зонах возможного опасного радиоактивного загрязнения); накопление необходимого количества защитных сооружений осуществляется заблаговременно в мирное

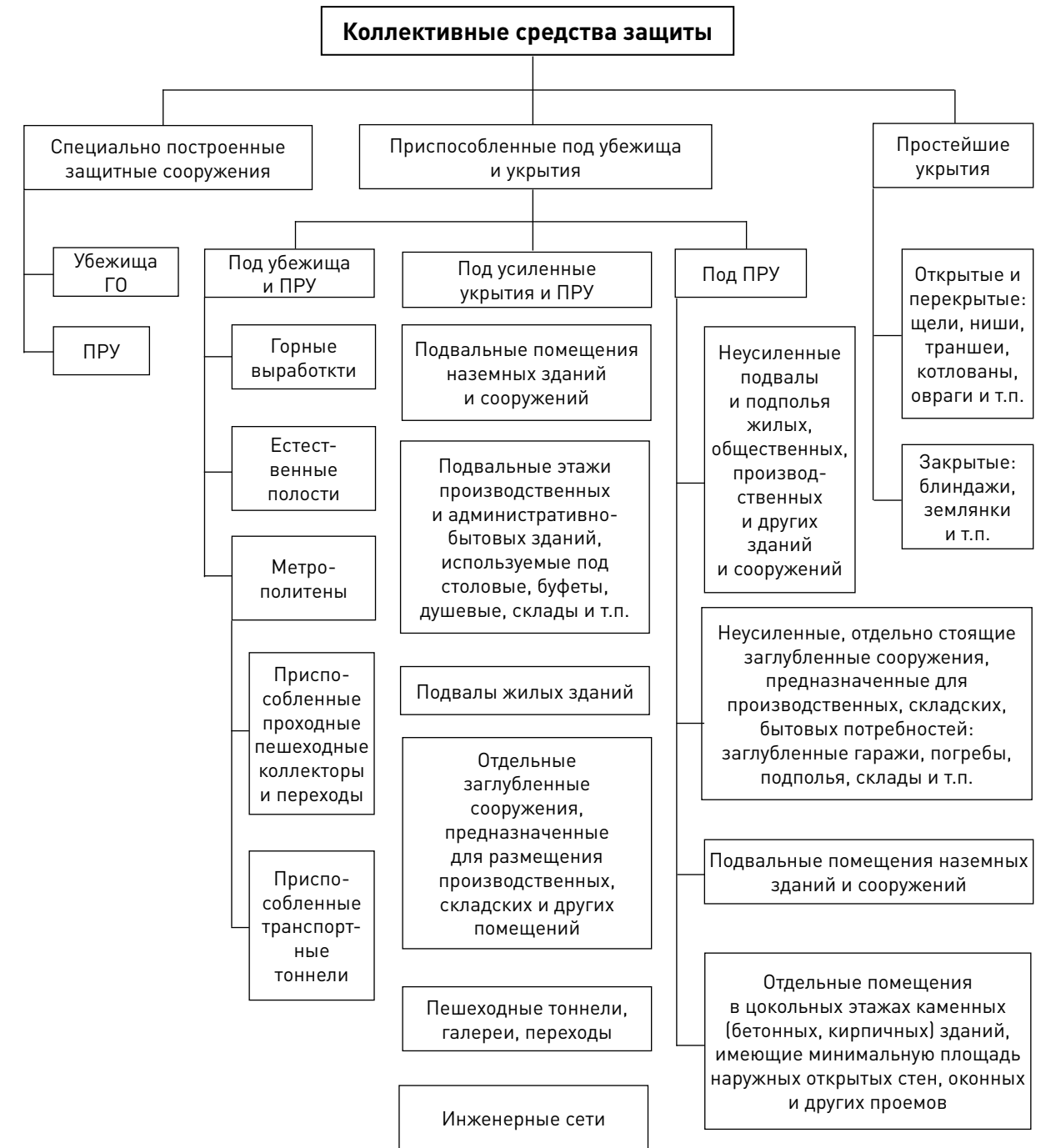


Рис. К2. Классификация коллективных средств защиты населения от поражающих факторов современного оружия и источников ЧС (по типам)

время; на объектах экономики и в населенных пунктах в одном из защитных сооружений должен быть оборудован пункт управления объекта (города, района города, населенного пункта), оснащенный вычислительной техникой, средствами связи, оповещения, сбора информации об обстановке; при численности работающей смены в организациях 50 человек и менее допускается строительство защитных сооружений, обеспечивающих укрытие наибольшей работающей смены групп организаций; при реконструкции и эксплуатации существующих защитных сооружений ГО не допускается снижение требований строительных норм и правил, в соответствии с которыми эти сооружения были запроектированы.

С.Д. Виноградов

КОЛЛЕКТИВНЫЙ РИСК, вероятность (частота) поражения двух и более людей в результате воздействия исследуемых факторов опасности аварий. Количественной мерой К.р. выступает ожидаемое количество пораженных людей в результате возможных аварий за определенный период времени.

Лит.: ГОСТ Р 54123-2010 Безопасность машин и оборудования. Термины, определения и основные показатели безопасности.

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ПОЖИЗНЕННЫЙ РИСК, ожидаемое число пострадавших (гибель, ранение, заражение, моральная травма и т.д.) на определенной территории за период средне-статистической длительности жизни.

КОЛОННЫЙ ПУТЬ, выбранный и оборудованный маршрут для кратковременного пропуска автотранспорта и техники, эвакуации населения при отсутствии дорог или при объезде разрушенных дорожных сооружений. Подготовка К.п. после выбора его по карте заключается в разведке местности на направлении К.п.; проделывании и обозначении проходов (проездов) в разрушениях; устройстве переходов через препятствия; усилении участков со слабым грунтом; расчистке пути от деревьев,

кустарников, пней, камней, а зимой от снега; оборудовании переправ вброд, ледяных и паромных переправ, временных дорожных сооружений.

КОМАНДНО-ШТАБНАЯ ТРЕНИРОВКА, форма приобретения и совершенствования практических навыков должностных лиц органов управления объекта по выполнению их функциональных обязанностей в области организации и управления мероприятиями ГО и защиты от ЧС в мирное и в военное время, а также слаживания органов управления в целом.

К.-ш.т. проводится в целях: отработки должностными лицами органов управления функциональных обязанностей по занимаемой должности; достижения оперативной слаженности в работе отдельных подразделений и органа управления в целом; выработки практических навыков в планировании и реализации мероприятий по оперативному реагированию на ЧС; совершенствования практических навыков в организации и проведении мероприятий, предусмотренных планируемыми документами; закрепления теоретических знаний, полученных в ходе обучения; отработки вопросов управления подчиненными.

К.-ш.т. проводится на территории или на плане (макете) объекта. К.-ш.т. проводится: во время плановых проверок с целью определения степени готовности должностных лиц органов управления объектом, нештатных аварийно-спасательных формирований к действиям по предупреждению и ликвидации ЧС; в порядке подготовки к командно-штабным учениям с целью отработки отдельных вопросов, входящих в замысел командно-штабных учений; после плановых проверок и командно-штабных учений с целью проверки устранения недостатков в работе органов управления и руководящего состава нештатных аварийно-спасательных формирований.

В зависимости от поставленных целей и задач, а также от состава обучаемых К.-ш.т. могут быть совместными (общими) или отдельными (частными). Совместные К.-ш.т. проводятся

в ходе плановых проверок или в порядке подготовки к учениям. На совместных тренировках совершенствуются навыки обучаемых в выполнении функциональных обязанностей и осуществляется слаживание органов управления объекта экономики в целом. Совместные К.-ш.т. проводятся одновременно по общей теме с эвакуационной, руководящим составом нештатных аварийно-спасательных формирований и производственными подразделениями объекта. При проведении отдельной тренировки каждый орган управления отдельно тренирует личный состав в выполнении своих функциональных обязанностей по назначению. Отдельную тренировку проводит руководитель того органа управления, с личным составом которого она проводится.

На К.-ш.т. может осуществляться подготовка руководящего состава к взаимозаменяемости на смежных должностях. Руководителем К.-ш.т. назначается, как правило, руководитель объекта или его первый заместитель.

Тематика тренировок определяется руководителем объекта при планировании основных мероприятий на год с учетом особенностей объекта и степени подготовленности органа управления. Продолжительность тренировки предусматривается: до суток — совместной; до четырех часов — отдельной. В соответствии с этим проведение тренировки предусматривается в один этап с отработкой 2–3 вопросов на совместных тренировках и 1–2 вопросов — на отдельных.

Р.А. Дурнев

КОМАНДНО-ШТАБНЫЕ УЧЕНИЯ, основная форма совместной подготовки органов управления и сил к выполнению функциональных обязанностей по предупреждению и ликвидации ЧС, организации и проведению мероприятий ГО при угрозе нападения и в военное время. Сущность К.-ш.у. заключается в отработке на местности или на плане объекта органами управления их функциональных обязанностей по управлению силами, взаимодействию и действиям по защите персонала объекта от

ЧС и их ликвидации, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основными целями проведения К.-ш.у. являются: совершенствование практических навыков органов управления и сил в решении задач по назначению; достижение согласованности в работе органов управления; проверка реальности планирующих документов; проверка эффективности выполненных и намеченных к выполнению мероприятий по ГО и защиты персонала и населения от ЧС; исследование различных аспектов проблемы защиты населения и территорий.

К.-ш.у. проводятся в соответствии с годовыми планами подготовки, как самостоятельные мероприятия, а также могут проводиться в составе командно-штабных и комплексных учений, проводимых вышестоящими органами руководства и управления. По своему назначению и целям учения подразделяются на плановые, проверочные, показательные и исследовательские. К.-ш.у. продолжительностью до 3 суток проводятся в федеральных органах исполнительной власти и органах исполнительной власти субъектов РФ 1 раз в 2 года; в органах местного самоуправления — 1 раз в 3 года. Командно-штабные учения в организациях проводятся 1 раз в год продолжительностью до 1 суток. К проведению К.-ш.у. в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ и органах местного самоуправления могут в установленном порядке привлекаться оперативные группы военных округов, гарнизонов, соединений и воинских частей ВС РФ, внутренних войск МВД России и органов внутренних дел РФ, а также по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления — силы и средства единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.

Р.А. Дурнев

КОМАНДНЫЙ ПУНКТ (ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ МЧС РОССИИ), комплекс

транспортных средств или сооружение, здание, оборудованные помещениями с необходимыми средствами связи, автоматизации, оповещения, жизнеобеспечения, автотранспортом, где размещаются и работают командование, основной состав штаба и начальники служб спасательного воинского формирования. Для управления в спасательном воинском формировании МЧС России создаются командный пункт (К.п.) и тыловой пункт управления (Т.п.у.), в его отрядах — командно-наблюдательные пункты (К.-н.п.). К.п. является основным пунктом управления, с которого командир (начальник) осуществляет руководство подразделениями при подготовке и в ходе действий. При подготовке к действиям и в ходе выполнения задач по ликвидации ЧС в мирное время К.п. размещается, как правило, в районах расположения лагеря спасательного воинского формирования по возможности ближе к пунктам управления (руководителей) начальников, в оперативное подчинение которых формирования переданы.

В военное время при подготовке к действиям и в ходе выполнения задач К.п. (К.-н.п.) размещается: при расположении на месте — в исходных районах своих спасательных воинских формирований подразделений); при выдвижении к очагу поражения — в голове колонны главных сил; при проведении АСДНР — на направлении действий главных сил за границей очага поражения, на удалении от спасательных воинских формирований МЧС России (подразделений), с которого обеспечивается устойчивое и непрерывное управление ими. В ходе проведения АСДНР К.п. отдельных отрядов располагаются, как правило, на незараженной территории вблизи районов размещения вторых смен или подразделений обслуживания, а К.-н.п. отрядов — на участках проведения АСДНР. Т.п.у. спасательного воинского формирования МЧС России предназначен для управления подразделениями технического обеспечения и тыла. В состав Т.п.у. входят: заместитель командира спасательного воинского формирования по тылу и вооружению с подчиненными службами; офицеры штаба и служб,

не вошедшие в состав командного пункта. Он возглавляется заместителем командира спасательного воинского формирования МЧС России по тылу. Т.п.у. развертывается, как правило, в районе расположения подразделений технического обеспечения и тыла.

Район размещения К.п. определяет вышестоящий начальник (командир), Т.п.у. — командир или начальник штаба спасательного воинского формирования МЧС России. Пункты управления должны располагаться с учетом защитных свойств местности, в военное время — тщательно маскироваться. В военное время при оборудовании пунктов управления подготавливаются укрытия для личного состава, командно-штабных и штабных машин, средств связи, а также сооружения для наблюдательных постов; оборудуются окопы для ведения круговой обороны. В последующем, при наличии времени, возводятся укрытия для автотранспорта. Перемещение К.п. (К.-н.п.) осуществляется с разрешения старшего начальника (командира), а Т.п.у. — с разрешения командира или начальника штаба спасательного воинского формирования МЧС России.

С.А. Мартыанов, П.Д. Поляков

КОМБИНИРОВАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ, поражение, возникшее в результате комбинированного воздействия на организм двух или более поражающих факторов одного вида оружия (например, ударной волны, светового излучения, проникающей радиации при ядерном взрыве) или нескольких поражающих факторов (механических, физических, химических, биологических и др.), вызванных несколькими различными видами оружия (огнестрельного, химического, бактериологического). При этом воздействие каждого из поражающих факторов выводит пострадавшего из строя и нарушает его трудоспособность. При К.п. обычно выделяют ведущее поражение, которое определяет состояние пораженного, особенности течения патологического процесса, методы и сроки лечения, а нередко — и исход. Тяжесть

К.п. определяется суммарным влиянием на организм всех поражающих факторов. Одной из основных черт, характеризующих течение и исход К.п., является так называемый синдром взаимного отягощения, при котором патологический процесс, обусловленный каждым из них, протекает тяжелее, чем обычные многофакторные поражения. Число возможных сочетаний поражающих факторов при использовании современных средств ведения боевых действий достаточно велико. Наибольшее практическое значение имеют комбинированные радиационные, химические и механотермические поражения.

Комбинированными радиационными поражениями (КРП) называются такие поражения, при которых сочетается механическая или термическая травма с лучевой болезнью, причем непременно компонентом должно быть радиационное поражение. КРП могут развиваться в момент ядерного взрыва или при действиях личного состава на местности, загрязненной радиоактивными веществами (РВ). Основными видами КРП являются радиационно-механические, радиационно-термические и радиационно-механотермические.

Комбинированные химические поражения (КХП) возникают при одновременном или последовательном воздействии химического (ОВ, АХОВ) и других поражающих факторов (травма, ожог). При воздействии нескольких поражающих факторов развивается синдром взаимного отягощения.

Комбинированные термомеханические поражения (КТМП) представляют собой сочетание ожогов, полученных при воздействии на организм светового излучения ядерного взрыва, пламени пожаров, зажигательных смесей, с механическими травмами, вызванными ударной волной или различными ранящими снарядами (пули, осколки, минно-взрывные ранения).

При множественных и сочетанных механических травмах, комбинирующихся с ожогами, клиническая симптоматика зависит от преимущественного повреждения тех или иных

органов, площади и глубины ожога. Развивается сложный ожогово-травматический шок. Кровотечение из поврежденных тканей и органов, плазмо- и лимфоррея в травмированные и обожженные ткани обуславливают гиповолемию, нарушения гемодинамики и транспорта кислорода. Существенное значение имеют нарушения функции поврежденных органов, в том числе и обожженных участков кожи. Уменьшение кровоснабжения тканей и органов вследствие гипотензии способствует нарастанию гипоксии, возникновению ацидоза, появлению в крови токсических веществ. Интоксикация усиливается при всасывании продуктов распада из травмированных, обожженных и ишемизированных тканей, вызывая нарушения функции почек и печени. Синдром взаимного отягощения при таких поражениях выражается в утяжелении общей реакции организма на комбинированную травму, особенно в раннем периоде. Шок развивается быстрее и выражен в большей степени, чем при таких же изолированных ожогах или механических травмах.

При КТМП механические повреждения (полостные ранения, множественные повреждения опорно-двигательного аппарата) сначала вызывают преобладание в клинической картине признаков травматического шока, затем появляется более продолжительный и тяжелый ожоговый шок.

Лит.: Комбинированные поражения // Военно-полевая хирургия / Под общ. ред. чл.-кор. РАМН профессора Э.А. Нечаева. СПб., 1994; Комбинированное поражение // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. М., 1979.

Б.П. Кудрявцев

КОМБИНИРОВАННОЕ РАДИАЦИОННОЕ ПОРАЖЕНИЕ, комбинация радиационного и нерадиационного поражения, возникающая при одновременном или последовательном воздействии на организм ионизирующего излучения и поражающих факторов нерадиационной природы. К.р.п. считается только такое, при котором время между действием

радиационного и нерадиационных поражающих факторов не превышает длительности течения первого поражения, иначе это будут уже не зависимые друг от друга последовательные (изолированные) поражения.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ОГНЕТУШАЩИЕ СОСТАВЫ

составы, сочетающие в себе различные по механизму огнетушащего действия компоненты. Наиболее эффективными являются комбинации ингибиторов горения и инертных разбавителей воздуха или охладителей пламени. С помощью таких комбинаций создаются условия для достижения эффекта синергизма, т. е. нелинейного усиления огнетушащего действия, когда суммарное действие состава значительно сильнее аддитивного действия смеси. Механизм такого действия заключается в увеличении роли ингибирования при сверхравновесном повышении содержания в пламени активных центров цепной реакции. Наиболее удобны для практического применения взаимно растворимые комбинации (например, смеси диоксида углерода и хладонных ингибиторов). Однако существуют высокоэффективные комбинации, которые нельзя готовить заранее (например, сочетание огнетушащих порошков с водой). Одним из путей решения подобных проблем является использование эжекционного способа совмещения компонентов состава.

Лит.: Баратов А.Н. Горение — Пожар — Взрыв — Безопасность. М., 2003.

А.Н. Баратов

КОМИССИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (КЧС И ОПБ)

координационный орган РСЧС, создаваемый в целях координации деятельности органов управления, сил и средств на соответствующем уровне. КЧС создаются: на федеральном уровне — ведомственные КЧС в федеральных органах исполнительной власти; на территориальном уровне — КЧС органов исполнительной власти

субъектов РФ; на местном уровне — КЧС органов местного самоуправления; на объектовом уровне (в организациях) — объектовые КЧС.

КЧС как коллегиальные органы объединяют в своем составе ответственных представителей различных ведомств соответствующего уровня, в компетенцию которых входит решение вопросов, связанных с защитой населения и территорий от ЧС, что позволяет заблаговременно реализовать меры по предупреждению ЧС, а в случае их возникновения — оперативно мобилизовать силы и ресурсы соответствующей территории на ликвидацию ЧС.

Создание, реорганизация и ликвидация КЧС, назначение руководителей, утверждение персонального состава и определение их компетенции осуществляются решениями федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций. Компетенция и полномочия КЧС определяются в положениях о них или в решении об их создании. КЧС федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций возглавляются, соответственно, руководителями указанных органов и организаций или их заместителями.

Основными задачами КЧС в соответствии с их полномочиями являются: разработка предложений по реализации единой государственной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности; координация деятельности органов управления и сил соответствующей подсистемы (звена) РСЧС; обеспечение согласованности действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций при решении задач в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности, а также восстановления и строительства жилых домов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, производственной и инженерной

инфраструктуры, поврежденных и разрушенных в результате чрезвычайных ситуаций; рассмотрение вопросов о привлечении сил и средств гражданской обороны к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в порядке, установленном федеральным законом; рассмотрение вопросов об организации оповещения и информирования населения о чрезвычайных ситуациях.

Лит.: пост. Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 (ред. 17.05.2017 г.) О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.

В.А. Владимиров

КОМИССИЯ ПРОТИВОПАВОДКОВАЯ, функциональная структура органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, осуществляющая в пределах своей компетенции координацию работ по предупреждению наводнений и смягчению их последствий. К.п. создается решением соответствующих руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления. В состав К.п., как правило, входят руководители структурных подразделений органа исполнительной власти по отраслям (водного хозяйства, транспорта, агропромышленной, здравоохранения, жилищно-коммунального хозяйства, связи, топливно-энергетического комплекса и пр.), ГУ МЧС России по субъектам РФ, органов управления ГОЧС муниципальных образований, МВД России, ФСБ России и пр. В режиме повседневной деятельности К.п. направлена на организацию и проведение организационных, организационно-экономических, организационно-технических и специальных мер по предупреждению наводнений.

При угрозе возникновения затопления К.п. работает в дежурном режиме и проводит следующие мероприятия: организует

круглосуточный контроль паводковой обстановки в зоне ответственности, используя посты Росгидромета и своих наблюдателей; поддерживает постоянную связь и обменивается информацией с Комиссией по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности и оперативными дежурными ГУ МЧС России по субъектам РФ; проводит учения (тренировки) по противопаводковой тематике и организует обучение населения правилам поведения и действиям во время наводнений; отправляет донесения в вышестоящие органы управления; уточняет и корректирует планы противопаводковых мероприятий с учетом складывающейся обстановки; решением глав администраций территорий организует круглосуточные дежурства спасательных сил и средств; уточняет (предусматривает) места (районы) временного отселения пострадавших жителей из подтопленных (разрушенных) домов, организует подготовку общественных зданий (школ, клубов и т. п.) или палаточных городков к размещению эвакуируемых; предусматривает мероприятия первоочередного жизнеобеспечения эвакуируемого населения; согласовывает с местными органами МВД России и местного самоуправления порядок охраны имущества, оказавшегося в зоне затопления; организует круглосуточные дежурства по наблюдению за изменением уровня воды в источниках наводнения; участвует в организации и оборудовании объездных маршрутов транспорта взамен подтопленных участков дорог; организует (контролирует) укрепление имеющихся и сооружение новых дамб и обвалований; организует и поддерживает взаимодействие с органами управления Минобороны России, МВД России, территориальными управлениями (отделами) Росгидромета, территориальными подразделениями ВСМК и др.

В период весеннего половодья и паводков на реках К.п. предусматривает выполнение следующих мероприятий: определение границ и размеров (площади) зон затопления, количества административных районов, населенных пунктов, объектов экономики, площади с.-х.

угодий, дорог, мостов, линий связи и электропередачи, попадающих в зоны подтопленных и затоплений; определение количества пострадавшего населения, а также временно отселенных из зоны затопления; определение разрушенных (аварийных) домов, построек и т. п.; объема откачки воды из затопленных сооружений; количество голов погибших с.-х. животных; местоположение и размеры сооружаемых дамб, запруд, обвалований, креплений откосов берегов, водоотводных каналов, ям (сифонов); определение предварительного размера материального ущерба; численность привлекаемых сил и средств (личного состава, техники и т. п.); мероприятия по защите населения.

Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002; Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Катастрофические наводнения начала XXI века: уроки и выводы. М., 2003.

В.Ф. Чурсин

КОМИССИЯ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ, 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 К.с.-п. 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 граждан, причиненного в результате нарушения санитарного законодательства РФ.

К.с.-п. в соответствии с возложенными на нее 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 ее 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.

К.с.-п. 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 К. с.-п. утверждается органом исполнительной власти по представлению председателя Комиссии. Решения К.с.-п. оформляются в виде протоколов ее 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

КОМПЛЕКС ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ПОТОКАМИ (КУВП), съемный модуль, устанавливаемый на автомобиль с помощью механизма погрузо-разгрузочного МПТ-18Т (аналога системы «Мультилифт»). Используется при тушении пожаров в закрытых пространствах и ликвидации ЧС, связанных с АХОВ. В модуле размещаются: два вентилятора на тележках с возможностью их перемещения от модуля на расстояние 30 м; устройство дистанционного управления вентиляторами; двигатель внутреннего сгорания для приведения в действие гидравлического привода вентиляторов с объемом топливного

бака, обеспечивающим непрерывную работу в течение четырех часов; катушки с гидравлическими шлангами длиной 30 м для привода вентиляторов; лебедка для перемещения вентиляторов; гидравлический бак, насос, клапаны и другие элементы гидропривода; две емкости для реактивов дегазации из антикоррозионных составов объемом 0,5 м³ каждая с дозирующим устройством; генератор электроэнергии, лампы осветительные; электрический шкаф управления; ПТВ. Наличие двух независимых выдвигаемых вентиляторов на тележках, которые могут одновременно работать на удалении друг от друга до 60 м, позволяет производить дымоудаление, осаждение газов и нейтрализацию опасных веществ даже в малогабаритных и труднодоступных пространствах. Гидравлический привод вентиляторов обеспечивает работу КУВП, в том числе — во взрывоопасной среде. Вентиляторы имеют дистанционное радиоуправление. Для получения раствора и создания водяного тумана КУВП может подключаться к автоцистерне. Эффективная работа распылителей происходит при давлении воды 0,7 МПа. Для нейтрализации АХОВ можно использовать и кислотные, и щелочные реагенты. В ПТВ комплекса входят костюмы химической защиты с дыхательными аппаратами и аварийно-спасательный инструмент. Комплекс снабжен приборами для определения типа АХОВ. Использование комплекса для управления воздушными потоками существенно повышает безопасность работы пожарных и спасателей, позволяя осуществлять удаление продуктов горения из закрытых пространств больших объемов; снижать уровень насыщения воздуха тяжелыми частицами продуктов сгорания путем их осаждения; снижать уровень насыщения воздуха горючими газами или парами ЛВЖ: пропана, бутана, метана, бензина и т.д.; снижать уровень насыщения воздуха парами АХОВ: аммиака, хлора и т.д.

В.И. Троценков, Е.А. Синельникова

КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, совокупность мер и действий,

направленных на предотвращение, ограничение и уменьшение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий и обеспечивающих сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предупреждение прямого или косвенного влияния результатов хозяйственной и иной деятельности на природу человека. Целью этих мер и действий является сохранение природных условий, необходимых для жизни людей на Земле, для дальнейшего развития производства и культуры. Путь к достижению этой цели лежит через установление гармонии между развивающимся обществом и природой, которая одновременно служит сферой и источником жизни общества. К числу объектов охраны окружающей среды в соответствии с российским законодательством относятся: естественные экологические системы; Земля, ее недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, леса и иная растительность, животный мир, микроорганизмы, генетический фонд; природные ландшафты; озоновый слой атмосферы. Особое внимание обращается на природоохранные мероприятия, касающиеся государственных природных заповедников, природных заказников, национальных природных парков, памятников природы, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и мест их обитания. Поддержание целостности природных систем и их жизнеобеспечивающих функций, оздоровление (восстановление) нарушенных экосистем в неблагоприятных регионах России, обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, как необходимого условия достойного качества жизни в интересах устойчивого развития общества, улучшения здоровья населения, считается целью государственной экологической политики.

К.п.м. включает: базовые мероприятия, выполнение которых дает возможность поддерживать на современном уровне методы и организацию охраны природы, определять

экологические ограничения хозяйственной и иной деятельности, стимулировать природоохранную деятельность; превентивные, проводимые на регулярной основе, и оперативные мероприятия, имеющие целью установление и поддержание природоохранного режима с учетом экологических норм и уровней риска. Первая группа мероприятий включает: оценку хозяйственной емкости экосистем и экологическое нормирование всех видов антропогенных воздействий; экологическую экспертизу, паспортизацию и лицензирование хозяйственной деятельности; разработку направлений и программ безопасного в экологическом отношении социально-экономического развития; создание и функционирование экологических информационных систем, банков данных о состоянии окружающей среды, организацию сбора, хранения, обработки, анализа и рассмотрения информации по проблемам охраны окружающей среды и природных ресурсов; проведение научных исследований в области природопользования и экологической безопасности; природоохранную и экологическую подготовку населения и профессиональных кадров и др. Ко второй группе мероприятий относятся: идентификация источников экологических опасностей и угроз; регламентирование и ограничение антропогенных воздействий на окружающую среду; организационно-технические мероприятия по очистке технологических выбросов, сливов и сбросов, утилизации, захоронению производственных и коммунально-хозяйственных и иных отходов; нормализация экологической обстановки; реабилитация территорий и акваторий, подвергшихся чрезмерному антропогенному воздействию (рекультивация земель, ликвидация загрязнений, обезвреживание и удаление мусора, ликвидация свалок, приведение в порядок лесных зон и водоемов, ликвидация загрязнений нефтепродуктами акваторий) и др. При выполнении природоохранных мероприятий, связанных с регламентированием и ограничением антропогенных воздействий на средообразующие компоненты природных территориальных

комплексов в районах хозяйственной деятельности, основное внимание сосредоточивается на охране природных сред: атмосферного воздуха, водных ресурсов, земель, лесов и растительности, животного мира.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». М., 2002; Константинов В.М. Охрана природы. М., 2000; Измалков В.И., Измалков А.В. Техногенная и экологическая безопасность и управление риском. М. — СПб., 1998.

А.В. Измалков

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ (КСА), совокупность всех средств автоматизированной системы или ее отдельного объекта, за исключением персонала.

Функционально-ориентированные КСА включают: ситуационные центры, предназначенные для информационного обеспечения процессов коллективной выработки и принятия решений координационными органами РСЧС; КСА постоянно действующих органов управления РСЧС (КСА-ПОУ), предназначенные для подготовки вариантов решений по поддержанию функционирования и развитию РСЧС, а также для информационного обеспечения процессов выработки и принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС; КСА органов повседневного управления РСЧС (КСА-ОПУ), предназначенных для подготовки вариантов решений по ликвидации ЧС; КСА центров мониторинга и прогнозирования ЧС (КСА-ЦМП), предназначенные для подготовки вариантов решений по предупреждению ЧС.

П.А. Попов

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ РАБОТ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, взаимно увязанные по производительности и работающие под единым управлением основные и вспомогательные технические средства, предназначенные для выполнения отдельных работ или определенных видов работ в рамках одного процесса в зоне ЧС.

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ Оповещения и информирования, совокупность сопрягаемых между собой технических средств, предназначенных для создания систем оповещения и информирования населения. К.т.с.о. и и. включает: автоматизированное рабочее место центра (пункта) оповещения и информирования, обеспечивающее управление системой оповещения соответствующего уровня; оборудование (сервер связи), обеспечивающее сопряжение с каналами связи различных типов; оборудование, обеспечивающее передачу сигналов и информации оповещения по сетям теле- и радиовещания (эфирного и кабельного); оборудование, обеспечивающее передачу сигналов и информации оповещения по сетям стационарной телефонной и подвижной радиотелефонной связи; оборудование, обеспечивающее передачу сигналов и информации оповещения посредством применения электрических и электронных сирен и других устройств. В соответствии с техническими характеристиками К.т.с.о.и. может применяться для создания систем оповещения различного уровня управления.

Все К.т.с.о. и и. разрабатываются по техническим заданиям, согласованным с МЧС России, и проходят приемочные испытания на соответствие по назначению. К.т.с.о.и., успешно прошедшие приемочные испытания и рекомендованные к серийному производству: П-166М; П-166Ц; КПТС АСО; КПАСО «Марс-Арсенал»; КТС П-166 ИТК ОС; КТС П-161М РММ-8; КТСО-Р; КТСО-РМ; КТСО-РТС УРТУ; КТСО-Р «РАДИУС».

В.В. Барсков

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, состояние защищенности от реальных и прогнозируемых угроз природного, техногенного и социального характера, обеспечивающее безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Комплексная безопасность человека в чрезвычайных ситуациях заключается, с одной

стороны, в учете составляющих компонентов безопасности жизнедеятельности человека и широкого спектра опасностей современного мира; с другой — в учете задач по формированию культуры безопасности жизнедеятельности человека, возлагаемых на различные учреждения, организации и органы власти.

Обеспечение комплексной безопасности человека является приоритетным направлением деятельности органов государственной власти. Целью системы комплексной безопасности является создание благоприятных условий для экономического, социального, политического и духовного развития личности, при которых существующие угрозы и риски снижены до минимального уровня.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.08-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Термины и определения.

О.Н. Новиков

КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

совокупность взаимосвязанных по содержанию, времени, ресурсам и месту проведения мероприятий различного характера (радиационной, химической, медицинской и инженерной защиты и др.), направленных на предотвращение или уменьшение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью в ЧС. Данные мероприятия планируются при угрозе и возникновении ЧС.

Объем и содержание мероприятий комплексной защиты населения, правила и порядок их осуществления устанавливаются в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативных правовых актов по вопросам защиты населения и территорий от ЧС с учетом экономических, природных и иных особенностей конкретных территорий, зон, городских и сельских поселений и реальной опасности для населения. Основными мероприятиями по защите населения являются: укрытие людей в приспособленных для их защиты помещениях производственных, общественных и жилых зданий, а также

в специальных защитных сооружениях; повышение надежности систем жизнеобеспечения (водоснабжение, энергопитание, теплофикация и др.) при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, а также устойчивости жизненно важных объектов социального и производственного назначения; создание и подготовка сил и средств, предназначенных для защиты населения, запасов необходимых средств (средств индивидуальной защиты, медицинских средств и т. п.); организация и осуществление своевременного оповещения населения об опасностях и правилах поведения в условиях возникших ЧС и др.

КОМПЛЕКСНАЯ МАСКИРОВКА ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ

совокупность мероприятий ГО по скрытию объектов и ориентиров вблизи них, имитации их работы, проводимых во взаимодействии с ПВО ВС РФ, с использованием различных видов и средств инженерной и аэрозольной маскировки, радиоэлектронной борьбы, в целях противодействия высокоточным и обычным средствам поражения воздушного противника. Применением различных видов и средств инженерной маскировки достигается экранирование, снижение или изменение уровней демаскирующих излучений (признаков) объектов (критических элементов) во всех диапазонах работы прицельно-навигационных радиоэлектронных систем высокоточного оружия (ВТО) потенциального противника. Имитация функционирования объектов создается демонстрацией противнику группы ложных объектов (физических полей объектов) на безопасном удалении от маскируемого объекта с целью «увода» и подрыва на ложных целях боевых частей ВТО. Скрытие защищаемых объектов достигается применением аэрозолей, установкой масок-экранов, зон тепловых (световых) ложных целей, использованием радио- и теплопоглощающих покрытий, зеленых насаждений и др. Скрытие отдельных ориентиров вблизи объектов проводится для тех из них, что могут быть использованы воздушным противником в качестве вспомогательных

точек прицеливания высокоточных боеприпасов. Способы и средства радиоэлектронной борьбы (радиоэлектронного подавления ВТО и их носителей), применяемые для защиты объектов, могут включать станции помех самолетным радиолокационным системам и системам управления оружием. Эти средства обладают упреждающим или ответным характером воздействия радиоэлектронной помехи на радиоэлектронные системы ВТО противника. Они способны практически мгновенно воздействовать на основные компоненты «самонаводящегося» оружия противника и нарушать их функционирование. Преждевременный подрыв ВТО средствами РЭБ («увод» боевой части от цели) может достигаться созданием на траектории полета оружия противника множества ложных целей — «ловушек», доставляемых в расчетную точку встречи боеприпасами помех, выстреливаемых пусковыми установками, развернутыми на объекте или вблизи него. В возможных вооруженных конфликтах России с противником, обладающим разнообразными «малозаметными» системами высокоточного оружия, способными одним-двумя боеприпасами (управляемыми авиабомбами, самонаводящимися ракетами и дистанционно управляемыми летательными аппаратами) поражать наиболее важные «критические» элементы объектов; особенно актуальной является проблема комплексного противодействия этим средствам. Проблема защиты объектов от высокоточного оружия не может быть эффективно решена только огневыми средствами ПВО ВС РФ или дифференцированным применением различных видов и средств инженерной маскировки. Наиболее эффективно эти задачи решаются средствами комплексной (не огневой) объектовой защиты. Комплексная объектовая защита предполагает максимально возможное противодействие каждой атаке ВТО противника по объекту и снижению общего числа атак. Эффект защиты объектов экономики и инфраструктуры (критических элементов объектов) от ВТО с применением комплексной объектовой защиты достигается

созданием зон помех-ловушек на траектории полета ВТО, имитирующих физические поля объектов для радиоэлектронных (оптико-электронных) прицельно-навигационных систем ВТО противника, вызывающих «увод» и подрыв на безопасном удалении боевых частей ракет, управляемых авиабомб и дистанционно управляемых летательных аппаратов противника. В состав комплекса объектовой защиты включаются средства обнаружения ВТО и его носителей; средства радиоэлектронного и оптико-электронного подавления, станции ответных помех средствам лазерного облучения объектов; средства инженерной маскировки объектов и аэрозольного противодействия. Применение комплексной объектовой защиты снижает риск поражения прикрываемого объекта до уровня 0,2–0,1.

Лит.: Палий А.И. Радиоэлектронная борьба. М., 1974; Костров А.В. К проблеме предотвращения иницируемых ЧС на объектах и территориях // Пробл. безоп. при ЧС. 1995. Вып. 7.

А.И. Палий

КОМПЛЕКСНАЯ МАСКИРОВКА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

совокупность мероприятий и действий по введению в заблуждение о составе, положении, состоянии и функционировании систем управления ГО. Целями К.м.с.у. ГО являются: максимальное снижение вероятности поражения объектов системы управления высокоточным оружием; уменьшение размеров возможного ущерба и потерь. К.м.с.у. ГО может включать следующие виды: радиолокационную, тепловую, оптическую, акустическую. Световая маскировка является одним из способов оптической маскировки. Для К.м.с.у. ГО применяются организационные и технические мероприятия. К организационным относят следующие мероприятия: скрытие систем управления, которое достигается снижением интенсивности электромагнитных и акустических уровней физических полей — применением аэрозольных завес, использованием

маскирующих свойств местности, местных предметов; радиоэлектронное подавление радиоэлектронных средств (РЭС) разведки и передачи информации; соблюдение временных количественных и пространственных ограничений на излучение РЭС, запрет радиоизлучений в моменты пролета спутников-«шпионов»; имитация элементов СУ путем применения макетов узлов связи (УС), РЭС и их имитаторов, развертыванием и работой в ложных районах РЭС, УС, ПУ, имитацией световых и звуковых демаскирующих признаков; дезинформация противника относительно состава, назначения и действий СУ путем передачи ложной информации средствам радиоэлектронной разведки противника о системах управления своих сил; демонстративные действия элементов систем управления с помощью применения ПУ, УС и РЭС на ложных направлениях, показом ложных районов расположения РЭС с имитацией их излучений.

К техническим относят следующие основные мероприятия: использование узких диаграмм направленности антенн и снижение уровня боковых лепестков излучения; перестройка рабочих частот РЭС; применение аппаратуры засекречивания информации; использование паролей, специальных систем адресования и распределения информации; использование эквивалентов антенн и экранов излучений; изменение радио- и теплового фона в районе расположения РЭС радиопоглощающими и радиорассеивающими материалами.

Лит.: Информационный сборник ЦСИ ГЗ. М., 2002. № 13.

В.А. Владимиров

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, организационно-техническое объединение систем оповещения и информирования населения в целях обеспечения своевременного и гарантированного доведения до каждого человека, находящегося на территории, на которой существует угроза возникновения ЧС либо в зоне ЧС, достоверной информации об угрозе

возникновения или о возникновении ЧС, правилах поведения и способах защиты в такой ситуации. В состав К.с.и.о.н. входят системы оповещения и информирования населения всех уровней управления РСЧС. Системы оповещения населения обеспечивают доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС природного и техногенного характера, а также при ведении военных действий или вследствие этих действий, о правилах поведения и необходимости проведения мероприятий по защите.

Системы информирования населения обеспечивают доведение до населения через средства массовой информации и по иным каналам информации о прогнозируемых и возникших ЧС, принимаемых мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также проведение пропаганды знаний в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, в том числе обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Создание К.с.и.о.н. обусловлено необходимостью наиболее эффективного использования всех имеющихся современных информационно-коммуникационных технологий, сетей, систем и технических средств связи, оповещения, теле- и радиовещания для обеспечения безопасности жизнедеятельности населения как в повседневной жизни, так и в условиях ЧС.

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (КСОБЖН), является территориально распределенной, интегрированной информационно-автоматизированной управляющей системой, создаваемой субъектом Российской Федерации и представляющей собой совокупность взаимодействующих автоматизированных систем территориальных органов федеральных органов исполнительной власти, региональных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления

и организаций, решающих на территории субъекта Российской Федерации задачи мониторинга, прогнозирования и поддержки принятия решений в сферах обеспечения безопасности жизнедеятельности, и информационно-коммуникационной инфраструктуры КСОБЖН, объединяющей эти автоматизированные системы.

КСОБЖН предназначена для обеспечения цифровой трансформации процессов антикризисного управления на территории субъекта Российской Федерации; повышения оперативности, полноты и достоверности информации, предоставляемой пользователям КСОБЖН в целях принятия решений по вопросам обеспечения защиты от чрезвычайных ситуаций и происшествий, общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания по принципу «одного окна», на основе консолидации соответствующих информационных ресурсов и аналитической обработки консолидированных данных.

Внедрение КСОБЖН в соответствии с Основами государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года (далее — Основы), утвержденными Указом Президента Российской Федерации от 11 января 2018 № 12, является одним из приоритетных направлений при решении задач государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Внедрение КСОБЖН предусматривает, в том числе: совершенствование организационного, технического и методического обеспечения мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций; использование современных технических систем предупреждения, информирования и оповещения населения об угрозе возникновения и о возникновении чрезвычайных ситуаций; разработку и реализацию механизмов привлечения негосударственных финансовых, материальных и иных ресурсов; включение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций

в соответствующие государственные программы субъектов Российской Федерации и муниципальные программы.

Лит.: Указ Президента Российской Федерации от 11 января 2018 г. № 12 Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года.

О.Б. Ковтун, Ю.С. Лукина

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБ УГРОЗЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИЛИ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, комплекс программно-технических средств систем оповещения, мониторинга и прогнозирования опасных природных явлений и техногенных процессов для доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления РСЧС и населения в автоматическом и (или) автоматизированном режимах. Система является составной частью систем оповещения населения на всех уровнях управления РСЧС. Она создается на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Зоны действия К.с.э.о.н. соответствуют зонам экстренного оповещения населения. К.с.э.о.н. на муниципальном и объектовом уровнях обеспечивает возможность доведения сигналов и экстренной информации оповещения в автоматическом режиме по командам, поступающим от соответствующих систем мониторинга опасных природных явлений и техногенных процессов.

КОМПЛЕКСНЫЙ (ГЕОСИСТЕМНЫЙ) МОНИТОРИНГ (МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ), циклически организованная система сбора, обработки и использования информации об изменении факторов и условий устойчивости, состава, свойств, структуры и функционирования геосистем при различных антропогенных воздействиях, имеющая контрольные, прогнозно-диагностические и управленческие цели. Система К.м. реализуется

в двух главных направлениях: оперативное выявление закономерностей и тенденций развития антропогенно измененных геосистем; контроль, оценка и прогноз развития загрязнения природных компонентов (воздух, горные породы, подземные и поверхностные воды, почва, биота). Главные задачи К.м.: учет, анализ, оценка и прогноз изменения природной среды для принятия эффективных мер по достижению и сохранению стабильно равновесного экологического состояния геосистем различных иерархических уровней (глобальный, региональный и локальный).

Программа К.м. включает разделы: 1) изучение и моделирование биотических и абиотических обменных процессов, определяющих безопасное функционирование лесных, водных, аграрных, промышленных, урбанизированных, рекреационных и других геосистем; создание моделей оптимальных типов баланса вещества и энергии в антропогенно нарушенных массивах; целевое картографирование (составление карт природной опасности и риска) и др.; 2) контроль загрязнения воздуха, подземных и поверхностных вод, массивов горных пород, почв, биоты для определения механизмов и направленности негативных последствий техногенных воздействий. Выявление критических зон — экологически и социально значимых массивов, пространственные и временные границы которых определяются переходом локальных, региональных и глобальных изменений окружающей среды в фазу полного разрушения экосистем и общей деградации среды обитания человека; 3) совершенствование системы стационарных наблюдений, создание вневедомственной службы К.м., разработка серий оперативных карт эколого-хозяйственного состояния территорий; разработка эффективных управляющих воздействий.

Основные блоки К.м.:

1) для источников загрязнения — контроль, оценка и прогноз последствий антропогенных воздействий путем установления количества и состава выбросов (отходов), что позволяет

определять их структуру за определенный временной интервал;

2) для природной среды — оценка и прогноз трансформаций природной среды, аккумуляции и трансгрессии природных, антропогенных гео- и гидрохимических характеристик в климатических, геоструктурных регионах, областях, зонах, природно-территориальных комплексах и пр. Необходимым условием является выделение пространственных границ однородных по комплексу признаков и ведущих параметров пространств и массивов горных пород;

3) для оценки устойчивого функционирования территорий с определенным типом организации и характером техногенных трансформаций;

4) для биологической среды — слежение за состоянием и изменением биологических объектов в определенной геосистеме (животные, растения, люди) и отдельных биосистем.

Выходной документ К.м. — обоснованные, экономически оправданные рекомендации по управлению природной средой, рациональному природопользованию и охране окружающей среды, как результат скоординированного осуществления программ всех блоков.

Лит.: Принципы и методы геосистемного мониторинга. М., 1989; Комплексный мониторинг и практика. М., 1991.

И.И. Молодых

КОМПЛЕКСНЫЙ ПУНКТ СПЕЦИАЛЬНОЙ И САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ (КПССО),

комплекс станций специальной обработки техники и санитарной обработки людей, предназначенный для эффективного обеззараживания и обезвреживания (дегазации, дезинфекции и дезактивации) поверхностей техники, средств индивидуальной защиты, технического оборудования, зданий и сооружений способами с использованием различных режимов работы, а также для осуществления эффективной санитарной обработки и (или) комфортной гигиенической помывки людей.

КПССО способен выполнять следующие задачи: приготовление специальных рецептур и растворов для проведения специальной обработки техники и санитарной обработки (гигиенической помывки) людей; транспортировка и хранение воды, специальных растворов и рецептур; перекачка и транспортировка жидкостей (в т.ч. агрессивных); подача рабочих растворов и рецептур внешним потребителям; дегазация, дезактивация и дезинфекция (дезинсекция) техники, зданий и сооружений; дегазация, дезинфекция (дезинсекция) СИЗ и обмундирования; радиационный и химический контроль зараженности поверхностей различных объектов; всесезонная санитарная обработка (гигиеническая помывка) людей в полевых условиях выработки перегретого пара и подачи его потребителям; выработка горячего воздуха и подача его к внешним объектам; подача сжатого воздуха внешним потребителям; подача горячей воды; энергообеспечение внешних потребителей; комфортное размещение людей в полевых условиях; освещение района проведения работ; хранение и транспортировка специального оборудования, компонентов растворов и рецептур; организация УКВ радиосвязи на диапазоне частот МЧС России в районе проведения спецработ, ограждения и обозначения района проведения спецработ.

Комплекс КПССО структурно состоит из двух независимых друг от друга специальных автомобилей на шасси повышенной проходимости КАМАЗ-43118 с двухосными прицепами НЕФАЗ. Станции специальной обработки техники и санитарной обработки людей комплекса КПССО могут выполнять большие по объему и длительности задачи специальной обработки техники и санитарной обработки людей как совместно, так и децентрализованно, независимо друг от друга.

В зависимости от способов и режимов работы производительность по специальной обработке составляет: по дезактивации — 10–30 ед/ч; по дегазации — 10–30 ед/ч; по дезинфекции — 1030 ед/ч, по дегазации

и дезинфекции местности — до 300 м²; по санитарной обработке (гигиенической помывке) людей — до 110–220 чел./ч.

П.Н. Косырев

КОМПЛЕКТ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА,

ассортимент предметов медицинского имущества, регламентированный по составу и количеству в специальной таре (сумке, чехле, футляре, чемодане и т.д.), предназначенный для оказания медицинской помощи пораженным или оснащения функциональных подразделений, медицинских учреждений и формирований службы медицины катастроф. В К.м.и. могут входить лекарственные средства, изделия медицинского назначения и медицинские технические средства. Состав К.м.и. определяется его назначением, а содержимое приводится в его описи. К.м.и. обеспечивает удобство работы медицинского персонала, развертывания и свертывания оснащения медицинского подразделения, неизменность потребительских свойств предметов медицинского имущества при хранении и транспортировании, защиту или максимальное снижение воздействия на него неблагоприятных факторов окружающей среды. Хирургические инструменты в состав К.м.и. включают в основном в виде наборов. При формировании К.м.и. придерживаются следующих основных принципов: предметы размещаются в таре с учетом удобства развертывания К.м.и. и работы с имуществом; медицинское имущество размещают в одной или нескольких укладках с учетом его габаритных размеров и массы; лекарственные средства группируют по видам лекарственных форм; наркотические и психотропные лекарственные средства размещают отдельно от прочих лекарственных средств в металлическом сейфе (ящике), сильнодействующие и ядовитые — в другом металлическом сейфе (ящике), лекарственные средства списка «А» — в отдельной ячейке прочного, запирающегося деревянного ящика; медицинское имущество К.м.и. распределяется и размещается в таре

с учетом физико-химических свойств (летучие, легковоспламеняющиеся, огнеопасные, пахучие и т. п.) и взаимной совместимости. Содержание наркотических и психотропных, сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств осуществляется с соблюдением установленных Минздравом России правил. При работе в ЧС во временных сооружениях допускается их хранить в одном металлическом сейфе (ящике), но в разных ячейках. В зависимости от условий использования К.м.и. для упаковки его содержимого применяется тара многократного (деревянные ящики, сумки, чехлы, ранцы) или однократного использования (фанерные ящики, картонные коробки, мешки и др.). Тара должна быть прочной и плотно закрываться. В табели оснащения медицинских формирований службы медицины катастроф включены К.м.и. транспортных шин, санитарная сумка, аптечка санитарного поста, аптечка индивидуальная. Более широко К.м.и. используются медицинской службой ВС РФ.

Лит.: Медицинское имущество военное // Малая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В.И. Покровский. М.: Медицинская энциклопедия, 1991–1996; Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). М., 2002.

О.В. Воронков

КОМПЛЕКТ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ (КСО), набор устройств, предназначенных для полной санитарной обработки личного состава в теплое время года и частичной санитарной обработки в холодное время года. Состоит из теплообменника, сифона, резиновых рукавов, душевых насадок, газоотборного устройства, палатки, ЗИП и укладочного ящика. Основан на использовании тепла и кинетической энергии отработавших газов двигателей автомобилей, оборудованных газоотборным устройством, которое нагревает воду до 38–42 °С. и подает ее в душевые насадки. Производительность по горячей воде — 3–6 л/мин. Перевозится в кузове автомобиля.

КОМПЛЕКТ СПАСАТЕЛЬНОГО СНАРЯЖЕНИЯ, является классическим представителем группы канатно-спускных устройств, предназначенных для спасения людей и самоспасания пожарных с высотных уровней при ЧС на объектах различного назначения, а также для решения оперативно-тактических задач при ведении действий по тушению пожаров и проведению АСР. К.с.с. может применяться: для спуска людей (высота спуска — 50 м) из кабин канатных дорог, мостовых кранов, высотных технологических сооружений в случае экстремальной ситуации; для десантирования оперативных групп из вертолетов, а также для выполнения других специальных задач.

Применение К.с.с. дает пожарному ряд преимуществ по сравнению с использованием пожарной спасательной веревки и пожарного карабина. Одно из основных достоинств данного изделия заключается в том, что для остановки на любой высоте достаточно отпустить тормозной рычаг. Руки при этом остаются свободными, что позволяет существенно упростить выполнение высотных работ, связанных со спасением людей и тушением пожаров (для продолжения спуска достаточно снова нажать на рычаг). Снаряжение, входящее в комплектацию К.с.с., позволяет осуществлять спасение людей массой до 120 кг, независимо от комплекции, возраста и физического состояния. Для работы с К.с.с. не требуется никакого дополнительного оборудования. Он обеспечивает возможность работы как со штатным ПТВ (пожарным карабином и пожарным спасательным поясом), так и с альпинистским снаряжением.

К.с.с. состоит из следующих комплектующих элементов: пожарная спасательная веревка (с чехлом), фал, укладочная сумка, страховочная обвязка для альпинистов и скалолазов, специальные кожаные перчатки, спасательная подвеска «Косынка», тормозное устройство, альпинистский карабин «Иремель-2200» (2 шт.), протектор для веревки.

А.И. Ткачев, С.М. Дымов

КОМПЛЕКТОВАНИЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ МЧС РОССИИ, совокупность мероприятий по удовлетворению потребностей спасательных воинских формирований МЧС России в личном составе, а также в их обеспечении вооружением, военной техникой и другими материальными средствами. К.с.в.ф. МЧС России осуществляется в соответствии с законодательством РФ: специалистами в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС за счет выпускников федеральных государственных образовательных организаций высшего профессионального образования МЧС России; специалистами иных специальностей — за счет выпускников других федеральных государственных образовательных организаций высшего профессионального образования; солдатами, сержантами и старшинами, проходящими военную службу по контракту, в порядке, установленном для ВС РФ в соответствии с федеральными законами от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне» и от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе»; военнослужащими, проходящими военную службу по призыву, в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ. С учетом специфики решаемых задач спасательные воинские формирования МЧС России подлежат комплектованию по должностям, определяющим боевую способность данных формирований, гражданами РФ, имеющими по результатам медицинского освидетельствования категории годности к военной службе А и Б. Перечень воинских должностей, подлежащих замещению солдатами, сержантами и старшинами, проходящими военную службу по контракту, а также прапорщиками и военнослужащими женского пола, утверждается Министром РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Формирования комплектуются также гражданским персоналом, штатная численность которого устанавливается Президентом РФ. Перечень должностей, замещаемых лицами гражданского персонала, утверждается Министром РФ

по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Закупка и поставка вооружения, военной и специальной техники, боеприпасов, специальных приборов, средств и имущества для обеспечения деятельности спасательных воинских формирований осуществляются МЧС России в соответствии с федеральными законами от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне», от 27.12.1995 № 213-ФЗ «О государственном оборонном заказе», от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» и нормативными правовыми актами, принятыми в соответствии с указанными федеральными законами.

Лит.: Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне»; Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе»; Положение о спасательных воинских формированиях МЧС России (утв. Указом Президента РФ от 30.09.2011 № 1265).

А.В. Лебедев

КОМПЛЕКТЫ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ДОЗЫ, набор приборов и принадлежностей для осуществления дозиметрического контроля личного состава. К приборам дозиметрического контроля относятся комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В, комплект общевойскового измерителя дозы ИД-1, комплект индивидуальных измерителей дозы ИД-11. Комплект ДП-22В предназначен для измерения доз гамма-облучения людей при нахождении их на местности, загрязненной радиоактивными веществами. Комплект состоит из зарядного устройства ЗД-5 и 50 индивидуальных дозиметров ДКП-50А. Зарядное устройство ЗД-5 предназначено для зарядки дозиметров. Дозиметр ДКП-50А предназначен для измерения доз гамма-излучения от 2 до 50 Р при мощностях доз от 0,5 до 200 Р/ч. Показания отсчитываются по шкале, расположенной в дозиметре, цена деления — 2 Р. Саморазряд дозиметров в нормальных условиях за 24 ч не превышает двух делений

шкалы. Измерители дозы в виде комплектов ИД-1 (10 дозиметров ИД-1 и зарядное устройство ЗД-6) являются прямопоказывающими. Снятие с них показаний проводится непосредственными начальниками или назначенными ими лицами. Измеритель дозы ИД-1 предназначен для измерения поглощенной дозы гамма-нейтронного излучения. Он обеспечивает измерение поглощенных доз гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 20 до 500 рад. Саморазряд измерителя дозы не превышает в нормальных условиях одного деления в сутки и двух делений за 150 ч. Конструктивно измеритель дозы выполнен для удобства пользования в виде авторучки и носится в кармане одежды. Комплект индивидуальных измерителей дозы ИД-11 предназначен для индивидуального контроля облучения людей с целью первичной диагностики радиационных поражений. В комплект входят: 500 индивидуальных измерителей дозы ИД-11, расположенных в пяти укладочных ящиках; измерительное устройство ИУ в укладочном ящике; два кабеля питания (кабель с вилкой на конце — для питания от сети переменного тока и кабель со штепсельными выводами на конце — для питания постоянным током от аккумуляторов); техническая документация; ЗИП; градуировочный «ГР» и перегрузочный «ПР» детекторы. Масса комплекта — 36 кг. Индивидуальный измеритель дозы ИД-11 обеспечивает измерение

поглощенной дозы гамма- и смешанного гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до 1500 рад.

КОМПЛЕКТЫ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ, средства индивидуальной защиты личного состава, спасательных воинских формирований МЧС России и спасателей от попадания на кожные покровы высокотоксичных продуктов. На снабжении спасательных формирований МЧС России имеются комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП и защитный комплект КСО, характеристики которых приведены в табл. К7, К8.

А.И. Ткачев

КОМПРЕССИЯ, процесс повышения давления в водолазных барокамерах и колоколах, соответствующий режиму погружения человека в воду. Режим компрессии регламентирует ее скорость, количество, глубину и время адаптационных остановок, порядок замены дыхательной смеси.

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ, энергетическая установка, представляющая собой комплекс агрегатов для выработки сжатого воздуха, применяемого в технике как особый вид энергии (пневматическая энергия). Наряду с этим встречаются К.с. для транспортировки на дальние расстояния газов, используемых

Таблица К7

Характеристика комплектов защитной одежды ФЗО-МП и КСО

Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП		Защитный комплект КСО	
Время защитного действия при концентрации паров 0,1 мг/л, ч	2,5	Время защитного действия, ч	4–6
		– от паров кислот	8
		– от капель кислот	8
Время непрерывной работы в противогазе, ч		– от брызг кислот	1,5
– при 26 °С	4	Время непрерывной работы при температуре от +26 до +40 °С, ч	8
– при 40 °С	1		
– при периодическом использовании противогаза	6–8	Кратность восстановления защитных свойств путем нейтрализации	20
Кратность восстановления защитных свойств путем нейтрализации	>60		
Сохранность защитных свойств, мес.	12	Сохранность защитных свойств, мес.	6

Таблица К8

Область применения и конструктивные особенности ФЗО-МП и КСО

ФЗО-МП	Обеспечивает защиту кожных покровов человека от воздействия паров высокотоксичных продуктов: гидразина, окислов азота, аминов; обладает фунгицидными и бактерицидными свойствами. Комплект может использоваться как с фильтрующими, так и с изолирующими средствами защиты органов дыхания. В состав комплекта входят: белье из хлопчатобумажной ткани (рубашка и брюки) и перчатки, в сочетании с противогазом и защитной обувью
КСО	Предназначен для защиты людей, работающих в условиях воздействия разбавленных и концентрированных минеральных кислот (серной — до 98%, азотной — до 75%, соляной — до 37%, фосфорной — до 98%). В сочетании с кислотозащитными очками и обувью комплект обеспечивает защиту кожных покровов, органов дыхания и зрения от паров и мелких капель кислот

для бытовых и промышленных целей. Своё название К.с. получила от устанавливаемых в ней машин, сжимающих и транспортирующих воздух или газы, — компрессоров. К.с. бывают как стационарного, так и передвижного типа; последние монтируются на автомобильном шасси или на прицепе. Такие К.с. широко применяются при выполнении различных строительных, монтажных, ремонтных и аварийно-спасательных работ.

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ ВОЕННОГО ИЛИ ЛЮБОГО ИНОГО ВРАЖДЕБНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ, соглашение, налагающее на его участников обязательство не прибегать к военному или иному враждебному использованию средств воздействия на природную среду для изменения (путем преднамеренного управления природными процессами) динамики, состава или структуры планеты Земля, включая ее биоту, литосферу, гидросферу, атмосферу, а также космическое пространство. Конвенция (К.) подписана в Женеве 18 мая 1977. Срок ее действия не ограничен (бессрочна). Она является открытой для подписания другими государствами. Депозитарием К. является ООН. Участники К. обязаны способствовать обмену научной и технической информацией о работах в области созидательного влияния на природу; вносить вклад в международное сотрудничество в деле сохранения, улучшения и мирного использования окружающей среды. Конвенция содержит меры по обеспечению строгого соблюдения

ее всеми государствами-участниками. Любой участник К. может направить депозитарию просьбу о созыве Консультативного комитета экспертов, который собирается после получения такой просьбы не позже чем через месяц для установления действительного положения относительно рассматриваемого предмета. Государство-участник К., имеющее информацию о фактах нарушения К., может обратиться с жалобой непосредственно в Совет Безопасности ООН. Согласно К. (ст. 8) периодически созываются конференции государств-участников, на которых обсуждаются проблемы осуществления целей и принципов К. Конвенция разработана по инициативе СССР. Россия вошла в К. как правопреемник СССР. Данная К. — важный документ, способствующий оздоровлению окружающей среды, а также предотвращению гонки вооружений.

Лит.: Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами. М., 1980, вып. 34; К 25-летию Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду // МИД РФ, Инф. бюллетень от 20 мая 2002.

А.В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА И НАКОПЛЕНИЯ ЗАПАСОВ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) И ТОКСИННОГО ОРУЖИЯ И ОБ ИХ УНИЧТОЖЕНИИ, международное соглашение, направленное на

достижение прогресса на пути всеобщего и полного разоружения, включающего запрещение и ликвидацию всех видов оружия массового уничтожения. К. разработана Комитетом по разоружению (так назывался до 1984 этот постоянно действующий Международный орган для ведения переговоров, разработки договоров и соглашений, ограничивающих гонку вооружений; после 1984 назван Конференцией по разоружению, в состав которой входит 5 ядерных держав: Россия (до 1992 — СССР), США, Великобритания, Франция, Китай). Открыта для подписания 10 апреля 1972, вступила в силу 26 марта 1975. Срок действия К. не ограничен. Государства-участники обязуются: никогда не разрабатывать, не производить, не накапливать, не приобретать, не сохранять биологические агенты или токсины, не предназначенные для мирных целей, а также оружие, оборудование или средства доставки, служащие для использования таких биологических агентов или токсинов во враждебных целях или в вооруженных конфликтах; уничтожить или направить на мирные цели не позднее 9 месяцев после вступления К. в силу все биологические агенты, токсины, оружие, оборудование и средства доставки, которыми участники К. обладают или которые находятся под их контролем или юрисдикцией. К. предусматривает консультации и сотрудничество государств-участников при разрешении проблем, связанных с достижениями целей и выполнением ее положений. Она указывает на меры по использованию для достижения целей соответствующих международных процедур в рамках деятельности ООН. Все участники обязались способствовать обмену материалами, оборудованием, научной и технической информацией об использовании бактериологических (биологических) средств и токсинов в мирных целях.

Лит.: Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами. М., 1977.

А.В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА, НАКОПЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ И О ЕГО УНИЧТОЖЕНИИ, международное безоговорочное соглашение, имеющее целью абсолютную ликвидацию химического оружия как оружия массового уничтожения. Разработана в Женеве в рамках деятельности Конференции по разоружению. Одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 30 ноября 1992, открыта для подписания 13 января 1993, вступила в силу 29 апреля 1997. Является бессрочной. Установленные обязательства ее государств-участников: не разрабатывать, не производить, не приобретать, не накапливать или не сохранять, не передавать, не применять химическое оружие и не приводить военных приготовлений к его применению, не помогать, не поощрять или не побуждать каким-либо образом кого бы то ни было к нарушению К.; не использовать химических средств борьбы с беспорядками, в качестве средств ведения войны; уничтожить все запасы химического оружия и объекты по его производству не позже 10 лет после вступления К. в силу. Государство-участник К. имеет право разрабатывать, производить, приобретать иным образом, сохранять, передавать и использовать токсичные химикаты и их прекурсоры в целях, не запрещаемых данной К.: промышленных, сельскохозяйственных, исследовательских, медицинских, фармацевтических или иных мирных целях; в целях, непосредственно связанных с защитой от токсичных химикатов и от химического оружия; в военных целях, не имеющих отношения к применению химического оружия и к использованию токсичных химикатов как средств ведения войны; в правоохранительных целях, включая борьбу с беспорядками. Конвенция предусматривает сотрудничество, проведение консультаций и инспекций государств-участников по взаимному согласию в отношении любой проблемы, связанной с реализацией положений К., включая использование международных процедур в рамках ООН. Для соблюдения К. государства-участники

создали Организацию по запрещению химического оружия (ОЗХО), рабочими органами которой являются: Конференция государств-участников (главный орган), Исполнительный совет и Технический секретариат. Технический секретариат наделен правами осуществлять систематические инспекции на объектах по хранению и производству химического оружия (в период) до полной их ликвидации, а на промышленных объектах по производству и использованию химикатов, необходимых для получения отравляющих веществ (ОВ), — в течение всего времени действия К.

В практике международных договоров по разоружению в данной Конвенции впервые предусмотрено право в случае подозрений просить об инспектировании любого объекта (даже не имеющего отношения к ОВ), расположенного на территории или в ином месте под юрисдикцией или контролем государства-участника. Государство, в отношении которого проводится инспекция по запросу, не имеет права отказаться от нее. Конвенция предусматривает оказание помощи участникам и защиту от химического оружия в случае угрозы или применения против них ОВ. Предусмотрен обмен химикатами, оборудованием и научно-технической информацией между участниками К. в целях, не запрещенных последней.

В случаях несоблюдения К. осуществляются меры по исправлению ситуации: применяются санкции против участников-нарушителей; возникшая проблема доводится до Генеральной Ассамблеи и Совета Безопасности ООН. РФ ратифицировала К. 31 октября 1997. До ратификации РФ воздерживалась от каких-либо действий, лишающих ее объекта и цели. В мае 1997 в РФ вступил в силу ФЗ «Об уничтожении химического оружия». Действует федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в РФ», утв. постановлением Правительства РФ от 21 марта 1996 № 305.

Лит.: Новая Конвенция: на пути к полному запрещению химического оружия / Хроника

ООН. 1993, Т. 29, № 4; Федеральные и региональные проблемы уничтожения химического оружия / Инф.-аналитич. сб. РАН, 2005, вып. 5–6.

А.В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ АВАРИЙ, международное соглашение, направленное на предотвращение промышленных аварий, обеспечение готовности к ним и ликвидацию последствий аварий, которые могут привести к трансграничному воздействию, включая воздействие аварий, вызванных стихийными бедствиями. Конвенция (К.) вступила в силу 19 апреля 2000. РФ подписала и приняла ее (постановление Правительства РФ от 4.11.1993 № 1118). Для России К. вступила в силу 19 апреля 2000. Депозитарием является Генеральный секретарь ООН.

К. применяется в отношении предотвращения промышленных аварий, обеспечения готовности к ним и ликвидации последствий аварий, которые могут привести к трансграничному воздействию, включая воздействие аварий, вызванных стихийными бедствиями, а также в отношении международного сотрудничества, касающегося взаимной помощи, исследований и разработок, обмена информацией и технологией в области предотвращения промышленных аварий, обеспечения готовности к ним и ликвидации их последствий. Она не применяется в отношении: ядерных аварий и ЧС, связанных с радиоактивным загрязнением; аварий, вызванных деятельностью на военных объектах; разрушения плотин, за исключением воздействия промышленных аварий, вызванных такими разрушениями; аварий на наземном транспорте, за исключением срочной ликвидации последствий таких аварий, транспортных операций на промышленной площадке, на которой осуществляется опасная деятельность; случайных выбросов генетически модифицированных организмов; аварий в результате деятельности в морской среде, включая разведку и разработку морского

дна; разливов в море нефти или других вредных веществ. В К. изложены общие положения — принципы соглашения: сотрудничества и всеобщей предотвращаемости аварий; беспромеделительного продвижения в деле предотвращения аварий; расширения обязанностей операторов при осуществлении опасной деятельности и предотвращении аварий; законодательного, административного и другого закрепления мер по предотвращению аварий.

Кроме того, в К. описаны: 1) правила установления опасных видов деятельности, проведения консультаций, составления консультативных заключений; 2) вопросы распространения действий К., предотвращения аварий, принятия решений о размещении объектов, обеспечения готовности к ЧС, информирования и уведомления населения и его участия в предотвращении аварий, ликвидации последствий аварий, взаимной помощи, ответственности участников К.; 3) исследования и разработки, обмен информацией и технологиями; 4) создание компетентных органов и пунктов связи.

Лит.: Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий. ЕЭК ООН. Женева, 1994; Бюллетень международных договоров, 2000, № 6.

А.В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ

международное соглашение, направленное на активизацию осуществления национальных мероприятий и их международную координацию в сфере борьбы с загрязнением воздуха, включая трансграничное загрязнение на большие расстояния. Принята 30 ноября 1979 в Женеве. Подписана от имени СССР 13 ноября 1979, ратифицирована СССР 29 апреля 1980, вступила в силу для СССР 16 марта 1983. Депозитарий — Генеральный секретарь ООН. Россия как правопреемница СССР является участницей Конвенции (К.).

Участники К. подтверждают свою готовность усилить активное международное

сотрудничество в целях разработки национальных мероприятий и посредством обмена информацией, консультаций, научно-исследовательской деятельности и мониторинга; координировать национальные усилия по борьбе с загрязнением воздуха, включая указанное его загрязнение. К. содержит основополагающие принципы деятельности Договаривающихся Сторон в области борьбы с трансграничным загрязнением воздуха на большие расстояния:

- всеобщее ограничение, сокращение и предотвращение загрязнения воздуха;
- разработка политики и стратегии борьбы с загрязнителями воздуха на национальном и международном уровнях;
- осуществление консультаций на ранней стадии трансграничного загрязнения воздуха, оперативное реагирование с целью его снижения.

В ряде разделов К. содержательно развиваются указанные принципы и устанавливаются правила: регулирования качества воздуха; исследований и разработок, обмена информацией в рассматриваемой сфере сотрудничества; развития совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе. Значительное число разделов посвящено организационно-процедурным вопросам достижения и реализации целей и задач К.

Лит.: Ведомости Верховного Совета СССР, 1983, № 23; Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния // Международные документы, 1979.

А.В. Костров

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

одна из основных стадий обращения с радиоактивными отходами (РАО), состоящая в уменьшении их объема, переводе в форму, удобную для транспортировки, хранения и захоронения в целях повышения безопасности обращения с ними. К.р.а.о. (жидких и твердых) является одной из операций по изготовлению упаковки отходов, конечной целью которых является перевод РАО в форму, пригодную для транспортирования, хранения

и захоронения. Переработка газообразных РАО включает операции по очистке воздуха от радиоактивных аэрозолей и газов до уровней, установленных нормативными документами. Методы К.р.а.о. выбираются с учетом характеристики отходов, технологических и экономических показателей процесса, а также с учетом условий и продолжительности временного хранения упаковок, условий транспортирования и захоронения отходов. При выборе способа переработки предпочтение отдается тому из методов, при котором максимально снижается риск облучения людей на всех последующих стадиях обращения с РАО. При выборе форм К.р.а.о. учитываются: химический и радионуклидный состав, активность и тепловыделение первичных отходов, тип и материал упаковки, условия хранения, транспортирования и захоронения упаковок с РАО, а также технологические и аппаратные возможности. Объем кондиционированных РАО должен сокращаться до технически и экономически обоснованного минимума. Особенно это относится к отвержденным высокоактивным отходам, где объем определяется допустимым удельным тепловыделением, условиями теплоотвода и другими условиями хранения и захоронения. Кондиционированные РАО должны иметь твердое агрегатное состояние, характеризующееся оптимальной устойчивостью к радиационному, механическому, химическому, тепловому и биологическому воздействиям, а также кондиционированные РАО должны иметь низкие растворимость и выщелачиваемость подземными и поверхностными водами. Кондиционированные РАО не должны содержать самовоспламеняющихся и взрывчатых веществ. Газообразование вследствие радиохимических, химических и биологических реакций должно быть сведено к минимуму. Тепловыделение кондиционированных высокоактивных отходов должно ограничиваться термоустойчивостью формы отходов, а также возможностью теплоотвода при хранении и захоронении отходов.

При кондиционировании жидких РАО могут предусматриваться следующие

технологические операции: концентрирование радионуклидов методом упарки, ионного обмена, сорбции и др.; отверждение концентратов упарки до солей, битумирования, цементирования, включения в полимеры, стекло, керамику, стеклометаллические композиции, синтетические горные породы и др.; частичный возврат очищенных до санитарных норм воды, веществ и материалов, образующихся при переработке жидких РАО для повторного использования в производстве.

Кондиционирование твердых РАО может включать следующие технологические операции: уменьшение объема отходов за счет фрагментации, сжигания, прессования, дезактивации и переплавки металла и др.; упаковку фрагментированных и переработанных отходов; заключение сыпучих отходов в матрицу; частичный возврат очищенных до санитарных норм веществ и материалов для повторного использования в промышленности.

В.И. Измаков

КОНСЕРВАЦИЯ ПОЛИГОНА ПОДЗЕМНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

комплекс работ, выполняемых по окончании эксплуатации полигона подземного захоронения жидких радиоактивных отходов (РАО), по приведению всех сооружений полигона в состояние, обеспечивающее радиационную безопасность производственного персонала, населения и охрану окружающей среды от жидких высокоактивных РАО. Этих отходов относительно мало (1–2% от общего количества РАО), но они наиболее опасны, поскольку обладают высокой радиоактивностью. Вначале их, как правило, отверждают с помощью соответствующих технологий (упаривание, цементирование, битумирование, остекловывание и др.) и захоранивают далее как твердые РАО. 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).

В.И. Измалков

КОНТРОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА, комплекс организационных, методических и технических мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и безопасности лекарственных средств, изделий медицинского назначения, осуществляемый органами управления исполнительной власти, производителями продукции, оптово-розничными организациями и потребителями в соответствии с законодательными, нормативными и правовыми актами РФ. Контроль лекарственных средств осуществляется в системе мероприятий по государственному надзору за ними, который организуется в отношении лекарственных средств для медицинского применения Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и ее территориальными органами; в отношении лекарственных средств для ветеринарного применения — Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальными органами.

К.м.и. включает лицензирование видов деятельности по производству и обороту медицинского имущества, сертификацию и декларирование, метрологию, стандартизацию, контроль качества и безопасности медицинского имущества, сертификацию лиц, осуществляющих мероприятия по их обороту. Применение в медицинских целях и розничная реализация предметов медицинского назначения отечественного и зарубежного производства разрешаются после их государственной регистрации Минздравом России. Требования к качеству изделий медицинского назначения устанавливаются государственными (национальными) и отраслевыми стандартами, стандартами предприятия, техническими условиями, а лекарственных средств, кроме того, — Государственной фармакопеей, фармакопейными статьями. Подтверждение качества продукции и ее соответствия нормативно-технической документации осуществляется обязательной

или добровольной сертификацией и декларированием. Перечни продукции, подлежащей сертификации или декларированию соответствия, объявляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Минздрав России устанавливает систему государственного контроля качества лекарственных средств и определяет порядок ее осуществления. Он включает: предварительный, выборочный и повторный выборочный контроль качества лекарственных средств; контроль качества веществ (субстанций) растительного, животного или синтетического происхождения, обладающих фармакологической активностью и предназначенных для производства лекарственных препаратов; проведение периодических проверок предприятий-производителей лекарственных средств на территориях субъектов РФ. При реализации мероприятий государственного надзора за лекарственными средствами и медицинскими изделиями руководствуются положениями Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

Лит.: постановление Правительства РФ от 15.10.2012 № 1043 «Положение о федеральном государственном надзоре в сфере обращения лекарственных средств»; постановление Правительства РФ от 19.01.1998 № 55 «Правила продажи отдельных видов товаров»; приказ Минздрава России от 04.04.2003 № 137 «Порядок осуществления государственного контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации»; приказ Минздрава России от 16.07.1997 г. № 214 «Инструкция по контролю качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптечных организациях (аптеках); приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20.05.2009 № 159-ст; ГОСТ Р 52249-2009 Правила производства и контроля качества лекарственных средств.

О.В. Воронков

КОНТРОЛЬ ПОДЗЕМНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, комплекс мероприятий по наблюдению и исследованию процессов заполнения пласта-коллектора, санитарно-технического состояния полигона подземного захоронения, а также по оценке его радиационной безопасности. Безопасность хранилища определяется надежностью искусственных и естественных защитных барьеров, создаваемых на пути делокализации радионуклидов в окружающую среду. Критерием безопасности для нынешних и будущих поколений людей является индивидуальная эффективная эквивалентная доза облучения.

Согласно рекомендациям Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ) предел дозы, обусловленный хранением (захоронением) РАО, не должен превышать 1 мЗв/год. Ему соответствует среднегодовой риск, равный $1 \cdot 10^{-5}$. При этом риск определяется как средняя индивидуальная вероятность смерти в результате облучения, отнесенная к эффективной дозе 1 Зв (параметр полного риска смерти равен $1,65 \cdot 10^{-2}$ 1/Зв).

При контроле и оценке радиационной безопасности населения исходят из того, что радиационная защита, создаваемая системой инженерных и естественного барьеров, должна обеспечивать такое количество изоляции отходов, при котором прогнозируемый уровень радиационного воздействия на население от захороненных РАО не будет превышать годовых индивидуальных эффективных доз облучения — 0,01 мЗв.

Лит.: СП 2.6.6.1168-02 Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002); Подземное хранилище радиоактивных отходов. Ленинградский спецкомбинат «Радон». СПб., 1992.

Г.М. Аветисов

КОНТРОЛЬНО-ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, структурное подразделение воеенизированного горноспасательного отряда (ВГСО), выполняющее работы: по отбору проб и анализу качественного состава атмосферного (рудничного) воздуха и его запыленности на

опасных производственных объектах, характеризующих состояние пылегазового режима и эндогенной пожароопасности; по измерению концентрации газов при тушении пожаров и других аварий; по испытанию материалов, применяемых при ведении аварийно-спасательных работ, а также другие работы.

Основными задачами К.-и.л. являются: испытание проб, характеризующих состояние пылегазового режима и эндогенной пожароопасности обслуживаемых предприятий; измерение концентрации газов в пробах воздуха, отобранных при тушении пожаров и ликвидации других подземных аварий; испытание качества веществ и материалов, применяемых при выполнении аварийно-спасательных работ; организация метрологического обеспечения измерений и испытаний в лаборатории; осуществление технического обслуживания средств измерений и испытательного оборудования, находящихся на оснащении лаборатории и других подразделений отряда.

Руководство деятельностью К.-и.л. осуществляет начальник лаборатории, который в своей повседневной деятельности непосредственно подчиняется заместителю командира ВГСО, на которого возложено руководство профилактической службой.

В соответствии с федеральными законами РФ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 № 412 ФЗ (введен в действие с 01.07.2014) и «О лицензировании отдельных видов деятельности» (2011) К.-и.л. должна иметь аккредитацию, подтверждение национальным органом по аккредитации соответствия юридического лица критериям аккредитации, являющееся официальным свидетельством компетентности К.-и.л. осуществлять деятельность в области аккредитации.

Лит.: Федеральный закон РФ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 № 412 ФЗ (введен в действие с 01.07.2014).

А.В. Беликов

КОНТРОЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ, значение контролируемой величины дозы, мощности дозы, активности, плотности потоков и др., устанавливаемое для оперативного радиационного контроля в целях закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, обеспечения дальнейшего снижения уровня облучения персонала и населения, радиоактивного загрязнения окружающей среды. К.у. устанавливаются для определения: годовой эффективной и эквивалентной дозы; количества поступающих радионуклидов в организм и их содержания в организме, необходимых для оценки годового поступления; объемной или удельной активности радионуклидов в воздухе, воде, продуктах питания, строительных материалах и др.; радиоактивного загрязнения кожных покровов, одежды, обуви, рабочих поверхностей; дозы и мощности дозы внешнего облучения; плотности потока частиц и фотонов. Значение этих уровней устанавливается таким образом, чтобы были гарантированы непревышение основных пределов доз и реализация принципа снижения уровней облучения до возможно низкого уровня. При этом учитываются: облучение от всех подлежащих контролю источников излучения; достигнутый уровень защищенности; возможность его дальнейшего снижения с учетом требований, основанных на принципе оптимизации.

В рекомендациях Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ) 1990 года (Публикация 60, часть 1, 61 МКРЗ) отмечается, что К.у. следует называть установленные значения измеряемых величин, при превышении которых должны быть предприняты какие-то особые действия. Имеется в виду, что значения измеряемых величин лежат ниже их величин, вытекающих из пределов доз, установленных нормами радиационной безопасности (НРБ-99). Использование К.у. в практике обеспечения радиационной безопасности помогает избегать ненужной или непродуктивной работы, а также эффективно распределить ресурсы.

Обнаруженное превышение К.у. является основанием для выяснения и анализа причин

этого превышения и принятия необходимых мер к восстановлению достигнутого ранее уровня радиационной безопасности.

Лит.: Нормы радиационной безопасности: Гигиенические нормативы. М., 1999; Радиационная безопасность. Рекомендации МКРЗ 1990 года (Публикация 60, ч. 1, 61 МКРЗ). М., 1994.

Г.М. Аветисов

КОНТУР ЗАГРЯЗНЕНИЯ, линия, ограничивающая области загрязнения: К.з. подземных вод — линия, ограничивающая область, внутри которой в результате хозяйственной деятельности человека физические, химические и биологические свойства подземных вод отличаются от фоновых. По положению К.з. оцениваются: масштаб выявленного загрязнения подземных вод в районе источника; размеры области загрязнения; интенсивность загрязнения подземных вод; скорость продвижения загрязненных вод в пласте. Для подземных вод, используемых в питьевых целях, К.з. проводится по контуру области подземных вод с общей минерализацией 1 г/л или по контуру предельно допустимой концентрации нормируемых элементов в воде водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК). Если загрязнение подземных вод характеризуется несколькими загрязняющими веществами, то К.з. огибает отдельные контуры ПДК этих веществ. Если контур ПДК одного вещества помещается внутри контура ПДК другого вещества, то результирующий контур проводится по большему контуру. К.з. проводится по контуру общей минерализации 1 г/л, так как минерализация пресных подземных вод менее 1 г/л. Если загрязнение подземных вод проявляется не только в появлении специфических загрязняющих веществ, но и в опреснении вод за счет того, что поступающие сточные воды имеют меньшую минерализацию, К.з. проводится по контурам области распространения этих загрязняющих веществ и по контуру области опреснения. Если в подземные воды поступают не свойственные им

специфические или искусственные вещества (нефтепродукты, СПАВ и т.д.) от известного источника загрязнения, а концентрации их не превышают ПДК, но превышают фоновые, то К.з. проводят по области распространения этих веществ.

Лит.: В.М. Гольдберг. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды. Л., 1987.

И.А. Позднякова

КОНЦЕНТРАЦИЯ, 1) сосредоточение, скопление чего-то в одном месте или вокруг одного центра; 2) величина, выражающая относительное содержание данного компонента (составной части) в смеси или растворе; 3) количество вводимого тестируемого вещества на единицу массы или объема объекта окружающей среды (мг/м³, ppm).

КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ (ПДК), 1) максимальная концентрация вещества в воде, в которой вещество при ежедневном поступлении в организм в течение всей жизни не оказывает прямого или опосредованного влияния на здоровье населения в настоящем и последующих поколениях, а также не ухудшает гигиенические условия водопользования; 2) концентрация вредного вещества, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч и не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Воздействие вредного вещества на уровне ПДК не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью. ПДК устанавливаются в виде максимально разовых и среднесменных нормативов. Для веществ, способных вызывать преимущественно хронические интоксикации (фиброгенные пыли, аэрозоли дезинтеграции металлов и др.), устанавливаются среднесменные ПДК;

для веществ с остронаправленным токсическим эффектом (ферментные, раздражающие яды и др.) устанавливаются максимальные разовые концентрации; для веществ, при воздействии которых возможно развитие как хронических, так и острых интоксикаций, устанавливаются наряду с максимально разовыми и среднесменными ПДК; 3) утвержденный в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив, обозначающий такую концентрацию химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, обнаруживаемых с помощью современных методов исследования, в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений; 4) утвержденный в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив. ПДК химических элементов и их соединений в воздушной среде — концентрация, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Лит.: СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод; СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения; ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны; ГН 2.2.5.1314-03; ГОСТ 8.639-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Электроды для определения окислительно-восстановительного потенциала. Методика поверки; ГОСТ 33463.3-2015 Системы жизнеобеспечения на железнодорожном подвижном составе.

КОНЦЕНТРАЦИЯ СРЕДНЕСМЕРТЕЛЬНАЯ (ЛЕТАЛЬНАЯ), концентрация токсичного вещества, вызывающая гибель 50% подопытных животных при ингаляционном воздействии

при определенной экспозиции (стандартная 2–4 часа) и определенном сроке наблюдения. Размерность — мг/м³.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ФОНОВАЯ, концентрация вещества в воде водных объектов, рассчитываемая применительно к данному источнику, примесей в фоновом створе водного объекта при расчетных гидрогеологических условиях, учитывающая влияние всех источников примесей за исключением данного источника. Ф.к. измеряется количеством вещества на единицу массы или объема объекта окружающей среды, биоматериала и т. д. Выражается в мг/кг, мг/л, мг/м³, мкг/г и т. д. Производство Ф.к. на экспозицию (время пребывания незащищенного человека в загрязненной среде) называется фоновой дозой. Ф.к. и фоновая доза используются как исходные данные для оценки потенциальной опасности и рисков антропогенных воздействий через назначение, регламентацию и надзор за показателями предельных концентраций. Нормы и материалы по обеспечению качества атмосферного воздуха, воды и почв должны содержать: данные о фоновом загрязнении местности, полученные и согласованные в установленном порядке; перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду, с указанием для них Ф.к. и ПДК; качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду с обоснованными результатами опытно-промышленных испытаний новых технологий или данными длительной эксплуатации действующих объектов; намечаемые принципиальные решения по предупреждению повышения фоновых концентраций; данные о возможных аварийных и залповых выбросах в окружающую среду вследствие опасных природных процессов и деятельности человека; графические материалы по фоновым концентрациям с учетом ситуационных планов с указанием действующих, строящихся и намеченных к строительству объектов и их санитарно-защитных зон, существующих и перспективных районов жилищно-гражданского

строительства, с нанесением «розы ветров» и данных о существующем и ожидаемом изменении фоновых концентраций. Указанная выше информация о Ф.к. используется при разработке мероприятий по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Лит.: РД 09-255-99 Методические рекомендации по оценке технического состояния и безопасности хранилищ производственных отходов и стоков предприятий химического комплекса.

Н.А. Махутов, Н.В. Зезюкина

КОРАБЕЛЬНЫЕ (СУДОВЫЕ) ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, работы, связанные с осмотром и устранением повреждений подводной части корпуса корабля и его подводных устройств, осмотром места стоянки (дна и причальной стенки), а также работы водолазов внутри отсеков при борьбе за живучесть корабля.

КОРЗИНА СПАСАТЕЛЬНАЯ ВЕРТОЛЕТНАЯ (КСВ-2), устройство предназначенное для транспортировки (эвакуации) на внешней подвеске вертолета людей, терпящих бедствие на оторвавшихся (дрейфующих) льдинах, в горах, в лесу, на островах твердой поверхности при селях и наводнениях, при пожарах и других ЧС. Технические характеристики: грузоподъемность — 2000 кг; вместимость, допустимая на внешней подвеске вертолета, — 14 чел.; максимальная скорость транспортировки корзины — 120 км/ч; масса корзины — 350 кг; габаритные размеры: высота — 2,37 м, диаметр — 3,12 м; длина внешней подвески — 45 м; время приведения в рабочее состояние при участии 4 человек — 60 мин.

А.И. Ткачев

КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ, убытки вследствие поражений, повреждений, разрушений, гибели или увечий, понесенные вне зоны и вне времени прямого воздействия ЧС. Так же, как и прямой ущерб, косвенный ущерб делится

на экономический, экологический и социальный. Косвенный ущерб включает следующие составляющие: изменение состояния здоровья человека и животных вследствие отдаленных последствий воздействия ЧС; изменение состояния и структуры растительного мира за пределами зоны и времени ЧС; изменение объема и структуры выпуска продукции промышленности (по видам); изменение показателей эффективности в промышленности; преждевременное выбытие основных производственных фондов и производственных мощностей; ущерб, вызванный вынужденной перестройкой деятельности систем управления (дополнительные затраты на использование запасных пунктов управления, на применение передвижных средств связи). Косвенный ущерб включается как составная часть в оценку общего ущерба и оценку рисков ЧС.

Н.А. Махутов

КОСМИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ, опасности, идущие из космического пространства, окружающего Землю как космическое тело, а также от других космических тел, постоянно или временно расположенных или проходящих вблизи Земли. К основным космическим угрозам относят: астероидно-кометную опасность, космическую погоду и космический мусор.

Астероидно-кометная опасность — это угроза нанесения серьезного ущерба человечеству в результате столкновения космических тел размером более нескольких десятков метров (т. е. астероидов и комет). Осознание и обоснование этой опасности стало возможным в процессе информационного взрыва, случившегося на рубеже XX-XXI вв., когда удалось обнаружить в космосе большое количество астероидов и комет, орбиты движения которых в какой-то период могут привести к столкновению этих небесных тел с Землей. В табл. К9 приведены данные, по состоянию на 2013, о количестве таких небесных тел.

Если падение на Землю ни межпланетной пыли, ни метеороидов с размерами в диаметре

Таблица К9

Небесные тела	Количество объектов
Сближавшиеся с Землей (астероиды и кометы) — всего	9688
кометы	93
километровые астероиды	561
из них потенциально опасные объекты:	
астероиды	1377
кометы	—
километровые астероиды	155

до 100 м не представляет серьезной угрозы — они в большей своей части сгорают в земной атмосфере, то столкновение астероидов и комет с Землей обуславливает возникновение ударной волны, светового импульса и пожаров, сейсмического эффекта, облаков пыли, цунами, возмущения ионосферы и магнитосферы, что может привести к крупнейшим катастрофам, вплоть до конца цивилизации. В табл. К10 приведена частота возможных столкновений небесных тел с Землей и последствия этих столкновений.

Осознав астероидно-кометную опасность, человечество начало поиск способов защиты от нее. Среди способов противодействия рассматриваются: применение ядерного взрыва; кинетический удар; гравитационный буксир; использование ракетных реактивных ускорителей, установленных на поверхности

Таблица К10

Результаты столкновения небесных тел с Землей

Объект	Размер тела, Д	Результат столкновения с Землей
Пылинка	< 0,1 см	Сгорает
Метеороид	0,1 см < Д < 0,5 м	Сгорает
	0,5 м < Д < 30 м	Долетает до Земли (метеорит)
	> 30 м	Локальная катастрофа
Астероид (комета)	> 100 м	Региональная катастрофа
	> 1 км	Глобальная катастрофа
	10 км	Конец цивилизации

астероида; направленный выброс вещества с поверхности астероида; изменение орбиты астероида путем изменения влияния солнечного давления и др.

Космическая погода — это совокупность явлений на Солнце, в верхней атмосфере, околоземном космическом пространстве и межпланетной среде, оказывающих воздействие на процессы в околоземном космическом пространстве. Одним из этих явлений являются галактические космические лучи (поток стабильных частиц высоких энергий — от 1 до 1012 ГэВ), приходящие на Землю из мирового пространства. Наиболее вероятными их источниками являются вспышки сверхновых звезд и образующиеся при этом пульсары. Основную опасность эти лучи представляют для космических аппаратов различного назначения, ибо магнитное поле Земли и слой атмосферы достаточно надежно защищают от них все живое на Земле. На космических аппаратах для защиты от радиационной опасности используют специальные конструктивные решения, которые позволяют защитить наиболее уязвимые детали и узлы или хотя бы свести воздействие к минимуму, а на обитаемых аппаратах — защитить космонавтов.

Весьма опасным является ультрафиолетовое излучение, излучаемое Солнцем, для кожи человека. Оно проникает в кожу и разрушает биохимические структуры. В результате действия ультрафиолетовых лучей появляются так называемые свободные радикалы, которые обуславливают солнечный ожог, и регенерирующая способность клеток понижается. Следствием становятся видимые не сразу, но возникающие надолго высыхание и затвердение тканей, преждевременное образование морщин и, в худшем случае, болезненные изменения кожи вплоть до рака.

Космический мусор — это все искусственные объекты и фрагменты в космосе, которые уже не исправны и никогда более не смогут служить никаким полезным целям, но являющиеся опасным фактором воздействия на функционирующие космические аппараты,

особенно пилотируемые, а в отдельных случаях — представляющие опасность для Земли.

По оценкам, в настоящее время на околоземных орбитах находится более 650 тысяч фрагментов техногенного происхождения размером более 1 см. Столкновение одного такого фрагмента с космическим аппаратом неизбежно приведет к катастрофическому разрушению аппарата и дальнейшему росту засоренности космоса. Части отдельных крупных фрагментов космического мусора, не полностью сгорающих при входе в плотные слои атмосферы, достигают поверхности Земли, представляя опасность как для объектов инфраструктуры, так и непосредственно для людей. Кроме того, в космосе находятся миллионы частиц мусора размером менее 1 см, столкновение с которыми не приводит к катастрофическим последствиям, но может нанести ущерб элементам чувствительной бортовой аппаратуры (в том числе научной), привести к преждевременной деградации солнечных батарей и к постепенному разрушению материалов, используемых во внешних элементах конструкции космических аппаратов.

В.А. Владимиров

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, система регулярных наблюдений и контроля состояния территории, анализа происходящих на ней процессов и своевременного выявления тенденций имеющих место изменений средствами космического базирования. Методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), существующие в настоящее время, позволяют проводить контроль только объектов, различающихся между собой по спектральной отражательной способности хотя бы в одном диапазоне длин волн и имеющих размеры, сравнимые с пространственным разрешением съемочной аппаратуры. На космических снимках, которые получаются в оперативном режиме, наблюдаются следующие объекты: лесные массивы и пожары, сельскохозяйственные угодья с посевами, пастбища, открытые поверхности почвы, населенные пункты и промышленные

зоны, дороги, водоемы, снежный и ледовый покров, облачный покров. Методы ДЗЗ позволяют оперативно проводить анализ изменений, происходящих с перечисленными объектами во времени и пространстве; выявлять катастрофические изменения, происходящие с этими объектами в результате аварий, катастроф и стихийных бедствий; решать задачи в разных областях народного хозяйства на основе этой информации.

К задачам, решаемым с помощью К.м., можно отнести: обнаружение лесных, степных, торфяных пожаров, аварий на нефтяных вышках и промышленных объектах, сопровождающихся пожарами; выявление последствий пожаров, в том числе лесных гарей и ущерба от пожаров; мониторинг паводковой обстановки на реках, контроль половодий, наводнений, имеющих разное происхождение (дожди, таяние снега, последствия землетрясений, аварии на гидроэлектростанциях и т.д.), контроль ледовой обстановки при прохождении паводка на реках; обнаружение и выбросы загрязняющих веществ в водоемы и моря; выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов и промышленных зон, задымленность городов и населенных пунктов в результате лесных, степных и торфяных пожаров; выявление сельскохозяйственных зон, подверженных засухе; контроль вырубки лесных массивов; контроль распространения загрязняющих веществ вокруг промышленных зон, на нефтепромыслах; слежение за таянием горных ледников; обнаружение и контроль схода селей; выявление и контроль оползней; обнаружение активной деятельности вулканов и контроль обстановки в зоне их действия; контроль территорий, находящихся в зонах морских приливов и отливов; контроль территорий, подвергнувшихся землетрясениям; обнаружение песчаных и пылевых бурь, контроль их последствий; контроль опустынивания территорий (интенсивная деградация почв) из-за засоления почв, ветровой и плоскостной эрозии почвенного покрова, изменения климата; контроль интенсивного заболачивания территорий. Для уточнения

информации, полученной с помощью К.м., используются авиационные средства (самолеты, вертолеты, беспилотные летательные аппараты).

Лит.: Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли. М., 1997; Григорьев А.А., Кондратьев К.Я. Природные и антропогенные экологические катастрофы. Классификация и основные характеристики. Исследование Земли из космоса. № 2, 2000.

А.В. Епихин

КОСТЮМ ЗАЩИТНЫЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ, см. Комплекты фильтрующей защитной одежды на с. 466

КОЭФФИЦИЕНТ ДЫМООБРАЗОВАНИЯ, показатель, характеризующий оптическую плотность дыма, образующегося при пламенном горении или термоокислительной деструкции (тлении) определенного количества твердого вещества (материала). К.д. устанавливают в стандартных условиях испытаний. Твердые вещества (материалы) по дымообразующей способности классифицируются согласно данным, приведенным в табл. К11.

Таблица К11

Классификация твердых веществ (материалов) по дымообразующей способности

Дымообразующая способность	Коэффициент дымообразования, м ² /кг
Малая	До 50 включ.
Умеренная	От 50 до 500 включ.
Высокая	Более 500

К.д. используется в противопожарном нормировании применения строительных материалов в зданиях и сооружениях для подтверждения соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности, заданным в нормативно-технической документации. Значение К.д. включают в национальные стандарты (технические регламенты) или технические условия на строительные вещества и материалы.

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.

Н.В. Смирнов

КОЭФФИЦИЕНТ ЗАЩИТЫ, количественное значение показателя защитных свойств противогаза, респиратора и других средств индивидуальной защиты, показывающих во сколько раз средства индивидуальной защиты снижают уровень воздействия опасного фактора на работающего во вредных условиях. Для оценки защитных свойств противогазов более широко используется понятие защитной мощности, которая характеризуется: временем защитного действия шихты противогаза по тем опасным химическим веществам, для защиты от которых он предназначен; коэффициентом проскока противоаэрозольного фильтра; коэффициентом подсоса наружного воздуха в подмасочное пространство через линию абтюрации и выдыхательный клапан.

КОЭФФИЦИЕНТ ОСЛАБЛЕНИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, характеристика изменения какого-либо параметра ионизирующего излучения (дозы, мощности дозы и др.), равная отношению его значения после прохождения защитного слоя к значению до слоя защиты. Является мерой защитной способности материала, которую часто характеризуют обратной величиной $K_{o.i.i.}$ — кратностью ослабления. Приближенные значения кратности ослабления для: убежищ — 1200, блиндажей — 130, открытых траншей — 4.

КРАТКОВРЕМЕННЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ, погружения, режим которых выбирается из условия неполного насыщения тканей организма индифферентными газами. Они включают

этапы компрессии, пребывания на глубине и подъем по соответствующему режиму декомпрессии. Декомпрессия проводится после каждого погружения.

КРИОГЕННЫЕ (МЕРЗЛОТНЫЕ) ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ, экзогенные геологические процессы и явления, обусловленные в первую очередь сезонным или многолетним промерзанием и протаиванием горных пород/грунтов. Наиболее важное практическое значение имеют: пучение, морозобойное трещинообразование, подземные льды, термокарст, наледи, солифлюкция и др. Согласно фактическим наблюдениям и теоретическим представлениям в однородных грунтах образуется система параллельных трещин, разбивающих массив на полосы примерно одинаковой ширины, а полосы разделяются поперечными трещинами на четырехугольные полигоны; возникающий при этом полигональный микрорельеф пользуется широким распространением на территории криолитозоны. Наиболее распространены полигоны поперечником от 8 до 20 м. Проникающая в трещины вода замерзает в них в виде ледяных клиновидных жил. Таким образом, морозобойные трещины в природных условиях играют большую роль в формировании крупных масс подземного льда. Подземный лед присутствует в многолетнемерзлых породах в виде породообразующего минерала (ледцемент, прожилки и прослойки толщиной до первых сантиметров), крупных ледяных тел различной формы, размеров и происхождения. Среди залежеобразующих подземных льдов наибольшим распространением пользуются жильные, пластовые и линзообразные. На территории криолитозоны они встречаются повсеместно. Залегание подземных льдов на небольшой глубине создает предпосылки для развития термокарста. Термокарст (Т.) — образование провально-просадочных форм микрорельефа в результате вытаивания подземных льдов (воронки, провальные ямы, западины, «блюдца», котловины). Т — специфическое явление криолитозоны с особыми, только ему

присущими образованиями; например, полигональный бугристо-западинный микрорельеф, термокарстовые озера и др. Т. возникает под влиянием изменившихся условий теплообмена на поверхности земли, за которыми следуют увеличение глубины оттаивания вплоть до уровня залегания подземного льда и просадка верхних оттаявших слоев. Образовавшиеся понижения заполняются водой, что, в свою очередь, приводит к значительному потеплению поверхности грунта. Если глубина сформировавшегося мелкого водоема превышает некоторую критическую для данных условий величину, процесс Т. становится необратимым. При этом наибольшую опасность представляет потеря устойчивости инженерных сооружений вследствие неравномерных просадок оттаивающих грунтов основания. Данное обстоятельство необходимо учитывать при изысканиях под социально-бытовые и хозяйственные объекты криолитозоны, особо выделяя участки, на которых глубина оттаивания (с учетом динамики климата и техногенных воздействий) может превысить глубину залегания подземных льдов и высокольдистых грунтов. Наледи представляют собой ледяные образования, формирующиеся в зимнее время за счет многократного излияния на поверхность и послойного замерзания подземных, речных, озерных, а также хозяйственно-бытовых вод. Большинство Н. распространено на территории криолитозоны. Главной причиной их образования является рост гидростатического давления и сужение живого сечения потока поверхностных или подземных вод в процессе сезонного промерзания. Прорыв воды на поверхность снимает избыточное давление в водной системе, и излияние не прекращается до тех пор, пока напор не возрастет до величины, превышающей прочность мерзлой кровли. Преобладающая часть Н. приурочена к речным долинам. В зависимости от генезиса принято различать Н.: речных вод; подземных вод; смешанного происхождения (наземных и подземных вод). Самыми крупными являются Н. подземных вод и смешанного происхождения. Н. серьезно

препятствуют эксплуатации дорог, аэродромов и других сооружений. Солифлюкция — вязкопластичное смещение переувлажненных мелкодисперсных отложений на склонах в ходе оттаивания. Высокая влажность достигается в основном за счет вытаивания льда, содержащегося в породе. В процессе солифлюкции образуются такие формы рельефа, как «языки», потоки, полосы и террасы. Солифлюкция создает большие сложности при строительстве и эксплуатации линейных сооружений (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи) на склонах, а также при добыче полезных ископаемых в открытых карьерах.

Лит.: Кудрявцев В.А. и др. Общее мерзловедение. М., 1978; Основы геокриологии. Ч. 4. Динамическая геокриология. М., 2001; Природные опасности России. Том Геокриологические опасности. М., 2000.

Г.З. Перльштейн

КРИОЛИТОЗОНА, зона распространения многолетнемерзлых, морозных и засоленных низкотемпературных пород. Площадь К. составляет приблизительно четверть всей площади суши земного шара. В Северном полушарии она занимает преобладающую часть огромной территории российского Зауралья, обширные регионы США и Канады, крайние северные части Европы, крупнейшие о-ва Гренландия и Исландия, высокогорья Китая, Непала, Индии и Центральной Азии. В Южном полушарии область ее распространения включает Антарктиду с прилегающими островами, высокогорья Южной Америки и даже Африки. В России многолетнемерзлыми породами (ММП) занято около двух третей территории. Толщи ММП, верхняя граница которых совпадает с подошвой слоя сезонного оттаивания, называются сливающимися. В отличие от них, поверхность несливающихся ММП располагается ниже слоя сезонного оттаивания. Верхняя граница многолетней К. может залегать и на значительной глубине вследствие более суровых климатических условий в недавнем

геологическом прошлом. Распространение ММП подчиняется широтной и высотной зональности. По мере приближения к полюсам и роста абсолютной высоты местности мощность ММП нарастает, температура понижается, а площадь, занятая таликами (талыми породами), уменьшается. По характеру площадного распространения К. может быть сплошной, прерывистой и островной.

Мощность К. по вертикали зависит от ряда факторов, в том числе от длительности охлаждения. Чаще всего мерзлые толщи характеризуются квазистационарным распределением температур. В этом случае глубина залегания их нижней границы определяется условиями теплообмена на поверхности, притоком геотермического тепла и теплофизическими свойствами пород. В зависимости от их сочетания мощность К. изменяется в широких пределах. Так, в прибрежных районах Исландии она составляет немногим более 3 м, а максимальные мощности 1500 м зафиксированы в бассейне р. Марха (приток Виллоя). В результате известных проблем, которыми сопровождается освоение К. (многочисленные деформации инженерных сооружений; трудность разработки мерзлых грунтов землеройной техникой; повышенная чувствительность природных ландшафтов к внешним воздействиям и т. д.), в общественном сознании утвердилось мнение о вечной мерзлоте как природном явлении, серьезно препятствующем экономическому развитию территорий. Это не совсем правильно. Во многих случаях наличие ММП создает благоприятные условия для некоторых видов хозяйственной деятельности и развития природных экосистем. Так, на обширнейших пространствах Восточной Сибири с аридным климатом таежные леса существуют благодаря повсеместному распространению мерзлого водоупора, который препятствует инфильтрации атмосферных осадков и тем самым обеспечивает корни растений влагой. В отсутствие ММП здесь развились бы полупустыни. Хорошо известно, что при подземной разработке многолетнемерзлых россыпей резко сокращаются

расходы на крепление выработок. На гидротехнических сооружениях в зоне вечной мерзлоты нашли широкое применение плотины с мерзлотным противофильтрационным ядром. Успешно эксплуатируются ледяные продовольственные склады. Лед является самым дешевым строительным материалом, пригодным для возведения дамб, временных дорог, переправ, причалов и некоторых других сооружений. В США и Канаде с ледяных буровых платформ были разведаны крупные месторождения нефти на шельфе. Знание свойств ММП и закономерностей развития мерзлотногеологических процессов необходимо использовать при разработке стратегии и конкретных методов рационального природопользования в криолитозоне.

Лит.: Кудрявцев В.А. и др. Общее мерзлотоведение, М., 1978; Природные опасности России. Том Геокриологические опасности. М., 2000.

Г.З. Перльштейн

КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ, предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения и условий его эксплуатации, соответствующие допустимому уровню риска аварии и утвержденные в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор за безопасностью гидротехнических сооружений. В число базовых критериев включаются: показатели прочности, долговечности, живучести, уязвимости, надежности и ресурса при штатном и аварийном функционировании гидротехнических сооружений, в т.ч. при возникновении гидродинамических аварий. Эти и другие критерии используются при решении проблем разрушения гидротехнических сооружений и оценке возникающих последствий. На их основе рассчитывается возможное распространение волны прорыва; составляются карты затопления земель, оценивается опасность активизации экзогенных и эндогенных процессов в зоне ЧС, в т.ч. формирования застойных зон с неблагоприятным бактериологическим

режимом, содержанием токсических веществ и других вредных примесей.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА, предельные значения количественных и качественных показателей состояния подводного потенциально опасного объекта, соответствующие допустимому уровню риска причинения ущерба и утвержденные в установленном порядке федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативному правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды (МПР России).

КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О МЕРАХ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ, уровни вмешательства (дозы и мощности доз облучения, уровни радиоактивного загрязнения), устанавливаемые органами Роспотребнадзора, ориентируясь на которые принимаются решения о мерах защиты населения при радиационных авариях. Такие уровни определены Нормами радиационной безопасности (НРБ-99), согласно которым:

- если предполагаемая доза излучения за короткий срок (2 суток) достигает уровней, при превышении которых возможны клинически определяемые детерминированные эффекты (табл. К12), необходимо срочное вмешательство (меры защиты). При этом вред здоровью от мер защиты не должен превышать пользы здоровью пострадавших от облучения;

- при хроническом облучении в течение жизни защитные мероприятия становятся обязательными, если годовые поглощенные дозы превышают значения, приведенные в табл. К13. Превышение этих доз приводит к серьезным детерминированным эффектам;

- общие оптимизированные уровни вмешательства для начала и прекращения временного отселения составляют, соответственно, 30 мЗв в месяц и 10 мЗв в месяц. Если прогнозируется, что накапливаемая за месяц доза будет находиться выше этих пределов в течение года или двух лет, следует рассматривать вопрос об отселении людей на постоянное жительство.

Таблица К12

Прогнозируемые уровни облучения, при которых необходимо срочное вмешательство

Орган или ткань	Поглощенная доза в органе или ткани за 2 суток, Гр
Все тело	1
Легкие	6
Кожа	3
Щитовидная железа	5
Хрусталик глаза	2
Гонады	3
Плод	0,1

Таблица К13

Уровни вмешательства при хроническом облучении

Орган или ткань	Годовая поглощенная доза, Гр
Гонады	0,2
Хрусталик глаза	0,1
Красный костный мозг	0,4

Таблица К14

Критерии для принятия неотложных решений в начальном периоде аварийной ситуации

Меры защиты	Предотвращаемая доза за первые 10 суток, мГр			
	на все тело		щитовидная железа, легкие, кожа	
	Уровень А*	Уровень Б	Уровень А	Уровень Б
Укрытие	5	50	50	500
Йодная профилактика: взрослые	—	—	250*	2500*
дети	—	—	100*	1000*
Эвакуация	50	500	500	5000

* Только для щитовидной железы.

Таблица К15

Критерии для принятия решений об отселении и ограничении потребления загрязненных пищевых продуктов

Меры защиты	Предотвращаемая эффективная доза, мЗв	
	Уровень А	Уровень Б
Ограничение потребления загрязненных продуктов питания и питьевой воды	5 за первый год 1/год в последующие годы	50 за первый год 10/год в последующие годы
Отселение	50 за первый год	500 за первый год
	1000 за все время отселения	

Таблица К16

Критерии для принятия решений об ограничении потребления загрязненных продуктов питания в первый год после возникновения аварии

Радионуклиды	Удельная активность радионуклида в пищевых продуктах, кБк/кг	
	Уровень А	Уровень Б
¹³¹ I, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	1	10
⁹⁰ Sr	0,1	1,0
²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu, ²⁴¹ Am	0,01	0,1

Принятие решений о мерах защиты населения в случае радиационной аварии с радиоактивным загрязнением территории проводится на основании сравнения прогнозируемой дозы, предотвращаемой защитным мероприятием, и уровней загрязнения с уровнями А и Б, приведенными в табл. К14.

Если уровень облучения, предотвращаемого защитным мероприятием, не превосходит уровень А, нет необходимости в выполнении мер защиты, связанных с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, а также хозяйственного и специального функционирования территории. Если предотвращаемое защитным мероприятием облучение превосходит уровень А, но не достигает уровня Б, решение о выполнении мер защиты принимается по принципам обоснования и оптимизации с учетом конкретной обстановки и местных условий.

Если уровень облучения, предотвращаемого защитным мероприятием, достигает и превосходит уровень Б, необходимо выполнение соответствующих мер защиты, даже если они связаны с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, хозяйственного и социального функционирования территории. На поздних стадиях радиационной аварии, повлекшей за собой загрязнение обширных

территорий долгоживущими радионуклидами, решения о защитных мероприятиях принимаются с учетом сложившейся радиационной обстановки и конкретных социально-экономических условий.

Согласно требованиям МАГАТЭ № GS-R-2 «Готовность и реагирование в случае ядерной и радиационной аварийной ситуации» общее оптимизированное значение уровня вмешательства: для укрытия — предотвращаемая доза — 10 мЗв в течение периода, не превышающего 2 суток, для временной эвакуации — предотвращаемая доза 50 мЗв в течение периода, не превышающего 1 неделю; для йодной профилактики — предотвращаемая ожидаемая поглощенная доза на щитовидную железу от радиоактивного йода — 100 мГр.

Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). М., 1999; Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). М., 2000.

В.И. Измалков

КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РСЧС, в целом эффективность РСЧС должна оцениваться государством как влияние затрат, связанных с ней, на оценку развития государства. А развитие государства обычно оценивается как

объем внутреннего валового продукта (ВВП). Само существование РСЧС требует затрат на ее поддержание, на ее деятельность, связанную с ликвидацией ЧС и их предупреждением; при этом ЧС наносит государству ущерб и тем самым снижает ВВП. Поэтому целесообразно предложить в качестве оценки эффективности деятельности РСЧС показатель:

$$\Xi = (P + \Pi + Л + У - С) / \text{ВВП},$$

где

Р — затраты, связанные с поддержанием организации РСЧС (зарплата сотрудникам, приобретение необходимой техники, научные разработки и т. п. потребности РСЧС);

Π — затраты на проведение мероприятий по предупреждению ЧС (подготовка людей, материальных средств, предотвращение угрозы ЧС, страхование от ЧС и т. п.);

Л — затраты, связанные с проведением мероприятий по ликвидации ЧС (проведение АСДНР в зоне ЧС и другие необходимые мероприятия);

У — оценка ущерба от ЧС;

С — страховое возмещение ущерба.

Все вышеперечисленные отрицательные воздействия на ВВП страны могут быть снижены за счет своевременного проведения мероприятий по страхованию от ЧС и получению таким образом частичного страхового возмещения ущерба.

Обеспечение безопасности требует целого комплекса специальных мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС. Для их реализации необходимы огромные материальные и финансовые затраты, которые имеют тенденцию к ускоренному росту. Современная концепция повышения безопасности человека от различного рода ЧС требует перенесения акцента на превентивные мероприятия, т. е. на мероприятия по прогнозированию и предупреждению ЧС, или, как часто принято говорить, анализу и управлению рисками. По расчетам экспертов, затраты на прогнозирование и обеспечение готовности к ЧС примерно в 10–15 раз меньше

по сравнению с величиной предотвращенного ущерба. В современных условиях, когда в негосударственной сфере сосредоточиваются все большие финансовые и материальные ресурсы, важно консолидировать усилия органов государственной власти и местного самоуправления, координирующих органов, НИИ, негосударственных финансовых и коммерческих структур для совместных действий по снижению риска от ЧС. Эта задача возлагается на РСЧС.

Эффективность подразумевает необходимость реализации следующих основных функций: прогнозирование обстановки и своевременное принятие соответствующих решений по снижению риска ЧС; ликвидация ЧС; ликвидация последствий ЧС; реабилитация пострадавших; организация решения задач РСЧС.

На начальном этапе создания АИУС РСЧС организация РСЧС представляется главной задачей. Организация есть способ декомпозиции цели системы, которую необходимо решить, на отдельные задачи. Организация определяет способ наилучшего взаимодействия всех участников в совместном решении задач. Решение этих отдельных задач может быть поручено отдельным подсистемам, лицам.

Задачей управления РСЧС является не только и не сколько выработка решений, сколько конструирование самого процесса подготовки решения на каждом уровне организации и координация этого процесса.

Координация является одной из функций государственного управления. Она заключается в достижении согласованности всех звеньев системы управления путем установления связей (коммуникаций) и обмена информацией между ними для достижения единой управленческой цели в пределах предоставленных им полномочий.

РСЧС — сложная система, постоянно подверженная динамическим изменениям, связанным с объективной необходимостью постоянного совершенствования, активного развития как управляемых объектов, так и систем управления ими. Основное внимание АИУС РСЧС должно быть уделено системе управления РСЧС, которая включает в себя: органы

управления, пункты управления; системы связи и оповещения; автоматизированные информационно-управляющие системы, а также процедуры принятия и выдачи управленческих решений; учетные и отчетные документы. Кроме того, для повышения эффективности РСЧС необходимо постоянно проводить работу по совершенствованию: хозяйственного механизма; планирования и управления; критериев оценки эффективности структур управления и технологии всей управленческой деятельности.

КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ, объекты, нарушение или прекращение функционирования которых приводит к: потере управления; разрушению инфраструктуры; необратимому негативному изменению или разрушению экономики субъекта или административно-территориальной единицы, или существенному ухудшению безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на этих территориях, на длительный период времени.

КРОВОПОТЕРЯ, патологический процесс, развивающийся в организме вследствие кровотечения. В зависимости от причины К. может быть острой или хронической. Острая К. — быстрая безвозвратная потеря крови организмом в результате наружного (артериальное, венозное, капиллярное) или внутреннего (легочное, парехиматозное, желудочно-кишечное, внутрибрюшное, внутригрудное, забрюшинное) кровотечения. Клинически острая К. проявляется триадой симптомов: низкое артериальное давление, частый нитевидный пульс и холодная кожа. Отмечается также сухость во рту, жажда, расширение зрачков, учащение дыхания, нередко — спутанность сознания. Хроническая К. вызвана медленным истечением крови из тканей (или регулярными дробными потерями крови при маточных, геморроидальных и т. д. кровотечениях) и проявляется нарастающей анемизацией при отсутствии декомпенсации кровообращения. Большой хронической

кровопотерей подлежит клиническому обследованию с последующей ликвидацией источника кровотечения.

Если лечебные мероприятия при хронической К. проводятся в режиме плановой амбулаторно-стационарной помощи, то при острой К., особенно в условиях ЧС, пострадавшим требуется проведение неотложных лечебных мероприятий, направленных на сохранение жизни.

К. подразделяются:

- по виду: травматическая (ранеая, операционная), патологическая (при заболевании, патологическом процессе), искусственная (экспфузия, лечебное кровопускание);

- по скорости развития: острая, подострая, хроническая;

- по объему: малая — от 5 до 10% объема циркулируемой крови (ОЦК), т. е. 0,5 л; средняя — от 10 до 20% ОЦК (0,5–1,0 л); большая — от 21 до 40% ОЦК (1–2 л); массивная — от 41 до 70% ОЦК (2–3,5 л); смертельная — более 70% ОЦК (более 3,5 л);

- по степени тяжести и возможности развития шока: легкая (дефицит ОЦК 10–20%, глобулярный объем — до 30%), шока нет; средняя (дефицит ОЦК 21–30%, глобулярный объем — 30–45%), шок развивается при длительной гиповолемии; тяжелая (дефицит ОЦК 31–40%, глобулярный объем — 46–60%), шок неизбежен; крайне тяжелая — (дефицит ОЦК более 40% глобулярный объем — более 60%), шок, терминальное состояние;

- по степени компенсации: I период — компенсации (дефицит ОЦК — до 10%); II период — относительной компенсации (дефицит ОЦК — до 20%); III период — нарушения компенсации (дефицит ОЦК — 30–40%); IV период — декомпенсации (дефицит ОЦК — более 40%).

Общие принципы оказания медицинской помощи при К. в условиях ЧС сводятся к временной остановке наружного кровотечения (наложение давящей повязки, пальцевое прижатие сосуда, наложение жгута щадящего режима при внутреннем кровотечении) и принятии срочных мер к транспортировке

пострадавших в ближайшее лечебное учреждение. Восполнение К. в стационарных условиях проводится с использованием всего арсенала инфузионно-трансфузионных средств, включая кровь, препараты крови и современные кровезаменители.

Лит.: Козинер В. Б., Пермяков Н.К., Томилин В.В. Кровопотеря // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. М., 1980; Военно-полевая хирургия / Под ред. П.Г. Брюсова, Э.А. Нечаева М., 1996; Военно-полевая хирургия: учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко. 2-е изд. 2008. Гл. 5; Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Гл. 7.

Б.П. Кудрявцев

КРОВОТЕЧЕНИЕ (КРОВОИЗЛИЯНИЕ), процесс истечения крови из поврежденных кровеносных сосудов, является непосредственным осложнением травматических повреждений (боевых ранений) и основной причиной гибели пораженных в ЧС, раненых на поле боя и на этапах медицинской эвакуации. К. может возникнуть непосредственно после повреждения сосудов (первичное кровотечение) или спустя некоторое время после остановки кровотечения (вторичное кровотечение). В зависимости от характера нарушения целостности сосудистой стенки причины, вызвавшие повреждение сосудов, могут быть: механические (например, разрыв при ранении или травме); разрушение сосуда вследствие патологического процесса, развивающегося в самой стенке сосуда; при склерозе или развивающемся вблизи сосуда воспалительном инфильтрате; язве; распадающейся опухоли. В этих случаях сосуд вовлекается в патологический процесс, его стенки изменяются и разрушаются. Кроме того, кровотечения могут наблюдаться и при отсутствии макроскопических изменений в стенках сосудов, при нарушении проницаемости их.

В зависимости от характера поврежденного сосуда кровотечения делятся на артериальные, венозные, капиллярные и паренхиматозные. Артериальное кровотечение более

опасно. При артериальном кровотечении кровь бьет струей, высота которой меняется с каждой пульсовой волной, цвет крови — ярко-красный благодаря насыщению ее кислородом (если кровь насыщена углекислотой, например при асфиксии, отравлении хлороформом и т. д., то она становится такого же цвета, как и венозная). При отсутствии анастомозов кровь при артериальном кровотечении вытекает лишь из центрального конца артерии, при наличии таковых — кровоточат оба конца. Венозное кровотечение в отличие от артериального характеризуется непрерывным вытеканием струи крови, имеющей более темный цвет. Венозное кровотечение, за исключением случаев повреждения самых крупных вен, останавливается часто самопроизвольно, а иногда достаточно поднять конечность или наложить давящую повязку, чтобы кровотечение, даже довольно значительное, остановилось.

Капиллярное кровотечение чаще бывает смешанным с кровотечением из мелких артерий и вен: кровоточит вся ткань. Если свертываемость крови не понижена, то кровотечение останавливается при наложении простой или слегка давящей повязки. Паренхиматозное кровотечение наблюдается при повреждении паренхиматозных органов: печени, селезенки, легких и др. Для остановки кровотечения из этих органов применяются биологические методы (пересадка мышцы, фасции, фибрины пленки и др.), наложение швов, даже удаление почки или селезенки.

В зависимости от места излияния крови кровотечения делятся на наружные и внутренние. При наружном кровотечении кровь изливается через рану кожных покровов наружу. При внутреннем кровотечении кровь изливается в ткани, органы или полости и носит название кровоизлияний — геморрагий. Наружное кровотечение часто комбинируется с внутренним, особенно при ранениях живота, грудной клетки. Причиной кровотечения может быть также повышение кровяного давления, особенно наступившее внезапно, например, при

удушении, сдавлении грудной стенки, при сильном кашле, судорогах и пр., что проявляется кровоизлияниями в соединительную оболочку глаза, в слизистые оболочки и т. д. Кровотечение может появиться при понижении внешнего атмосферного давления, например: точечные кровоизлияния при применении банок (застойная гиперемия); кровотечение из ушей, носа, бронхов; в суставы у работающих в кессонах при быстром переходе от повышенного давления к нормальному.

Вторичные кровотечения появляются, как правило, через некоторый промежуток времени после повреждения. Вторичное кровотечение может быть ранним (в первые 2 дня после повреждения) и поздним (с 3-го дня до нескольких недель и даже месяцев). Вторичные кровотечения чаще наблюдаются в результате огнестрельных повреждений сосудов, особенно при развитии раневой инфекции. Вопрос о распознавании, правильном и своевременном лечении их является одним из актуальных вопросов военно-полевой хирургии.

Лит.: Русанов А.С., Труков Ю.В. Кровотечение // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. М., 1980.

Б.П. Кудрявцев

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, составная часть общей культуры, характеризующая уровень подготовки в области безопасности жизнедеятельности и осознанную потребность в соблюдении норм и правил безопасного поведения. Понятие «культура безопасности» впервые было сформулировано МАГАТЭ в 1986 в процессе анализа причин и последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Признано, что отсутствие культуры безопасности явилось одной из основных причин этой аварии. В дальнейшем данный термин был уточнен в «Общих положениях обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88). В данном документе отмечено, что культура безопасности характеризуется квалификационной и психологической подготовленностью персонала, а ее формирование

является одним из фундаментальных принципов управления и подлежит нормативному регулированию в атомной энергетике России. В настоящее время сложилось понимание того, что данная категория должна быть применима не только к персоналу потенциально опасных объектов, но и к каждому человеку в отдельности, обществу в целом. От эмоционально-ценностных установок людей, мотивов их поведения, личностных и профессиональных качеств и способностей, уверенности в необходимости и действенности проводимых мероприятий зависит в определяющей степени эффективность мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Формирование К.б.ж. выполняется на индивидуальном, коллективном и общественно-государственном уровнях. На индивидуальном уровне: а) качества личности, приобретаемые в процессе развития в социуме и проявляемые в ходе жизнедеятельности: мировоззрение, системы ценностей и идеалов; уровень знаний, умений и навыков; б) индивидуально-психологические особенности человека: темперамент, характер (черты характера); воля, эмоциональный настрой, морально-психологическая устойчивость; физическое состояние человека; социальные и индивидуальные стереотипы безопасного поведения; в) ценности личности как гражданина своей страны: патриотизм, верность Конституции Российской Федерации, готовность служить Отечеству; уважение к законам государства, нормам права и общественной морали; национальное самосознание, уважение национальных чувств, языка и культуры народов России; религиозно-конфессиональная терпимость; культура поведения и этика общения. На коллективном уровне: а) мероприятия, проводимые в организациях в интересах обеспечения БЖД: создание в организациях атмосферы психологической настроенности на безопасность; развитие у работников чувства персональной ответственности в вопросах безопасности; проведение необходимого подбора, обучения и подготовки персонала в области обеспечения безопасности; моральное

и материальное стимулирование деятельности персонала, направленной на снижение рисков опасных ситуаций и аварий; четкая регламентация действий, связанных с высокими рисками; контроль за соблюдением трудовой и технологической дисциплины; охрана труда; б) профессиональные ценности: профессиональное мастерство и культура, служебная компетентность; стремление осуществлять профессиональную деятельность на высоком уровне; трудовая дисциплина и организованность; чувство профессиональной чести и достоинства. Развитие К.б.ж. на общественно-государственном уровне: а) система социальных и государственных ценностей и приоритетов: развитие нормативного правового поля в области безопасности жизнедеятельности; б) обеспечение безопасности общества и человека, природной и техногенной сфер; в) развитие науки в области безопасности; совершенствование системы духовно-нравственного и патриотического воспитания молодежи; пропаганда знаний в области безопасности жизнедеятельности и здорового образа жизни; государственное стимулирование в области безопасности жизнедеятельности; развитие страховых механизмов обеспечения безопасности; г) общечеловеческие ценности: решительное осуждение всех форм кононавистничества, расизма, национализма, религиозного и идеологического фанатизма; защита и оздоровление биосферы, забота об окружающей среде и обеспечение ее безопасности; д) государственные ценности: признание жизни, прав и свобод человека; отказ от войны как средства разрешения противоречий; широкое внедрение сотрудничества в практику международных отношений, норм международного гуманитарного права; защита политических, социально-экономических, геополитических и духовных интересов государства; соблюдение интересов в сфере экологии, сохранение ресурсов для последующих поколений; сохранение суверенитета и целостности страны.

Лит.: Катастрофы и образование / Под ред. Ю.Л. Воробьева. М., 1999; Дурнев Р.А. Проект Концепции формирования культуры

безопасности жизнедеятельности // Вестник образования: сб. приказов и инструкций Минобрнауки России, вып. 23, 24, 2005.

Р.А. Дурнев

КУРСОВОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧС, форма подготовки различных групп населения в области ГО и защиты от ЧС, реализуемая в целях получения соответствующими группами населения знаний и умений в области ГО и защиты от ЧС, а также приобретения опыта их применения в интересах обеспечения личной защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях, а также выполнения возлагаемых на них обязанностей в области ГО и защиты от ЧС.

Н.В. Твердохлебов

КУРСЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, юридическое лицо или структурное подразделение органа, специально уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны, при органе местного самоуправления муниципального района или городского округа, осуществляющее в качестве основного вида деятельности курсовое обучение должностных лиц и работников гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций поселений и организаций, а также оказание методической помощи в подготовке и проведении учений и тренировок по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организациях и консультационных услуг населению муниципального образования в области безопасности жизнедеятельности.

Курсы гражданской обороны, являющиеся юридическим лицом, при получении соответствующей лицензии вправе наряду с основным видом деятельности осуществлять образовательную деятельность по программам дополнительного профессионального образования в области ГО и защиты от ЧС.

Н.В. Твердохлебов



ЛАБОРАТОРИЯ РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ,

1) специализированное подразделение, предназначенное для практического решения в зоне радиационной аварии комплекса задач по проведению радиационной разведки, радиационного контроля; по оценке развития радиационной обстановки и дозовых нагрузок на различные профессионально-возрастные группы населения; по организации и проведению комплекса санитарно-гигиенических мероприятий по защите населения от радиационного воздействия; по разработке рекомендаций по обеспечению режима работы и защиты спасателей в зонах радиоактивного загрязнения, а также контроля загрязнения радионуклидами пищевых продуктов, продовольственного сырья и питьевой воды; 2) комплект оборудования для определения в полевых условиях радиоактивного загрязнения продовольствия, воды, одежды, техники, грунта, воздуха и т. п. Может размещаться как на подвижных объектах, так и в убежищах, палатках и т. п. Современный отечественный лабораторный комплекс АЛ-5 на автомобиле КамАЗ-4310 за 10 ч работы проводит анализ до 400 проб по радиоактивным веществам и 25–130 — по ОВ.

Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьев и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.

Г.М. Аветисов

ЛАБОРАТОРИЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ, специализированный автомобиль, представляющий собой кузов-фургон, со специальной планировкой, оборудованный системами электропитания и обеспечения

жизнедеятельности, установленный на автомобильное базовое шасси обычной («Газель», «Валдай») или повышенной проходимости («Урал», КамАЗ), предназначенный для работы оперативной группы обеспечения средствами дозиметрического контроля, связи и управления, а также для перевозки снаряжения, имущества и инструмента.

Основными задачами П.р.л. являются: обнаружение и локализация радиоактивных источников и загрязнений; картографирование границ загрязненных территорий; определение характеристик радиоактивных загрязнений; пробоотбор проб почвы, воды и воздуха; передача всех данных измерений в кризисные центры в режиме реального времени.

В состав основного оборудования П.р.л. входят: бортовая установка для гамма-съемки местности; переносные измерительные приборы и системы отбора проб растительности, воды, почвы и воздуха; средства связи и вычислительной техники; системы обеспечения жизнедеятельности; вспомогательные системы и оборудование.

ЛАВИНА, быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам гор, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, наносящее ущерб объектам экономики и окружающей среде. Скорость движения Л. в среднем — 20–30 м/с. Сход Л. сопровождается образованием воздушной предлавиной волны, производящей наибольшие разрушения. Снежные Л. — одно из стихийных природных явлений, способных вызвать гибель людей и причинить значительные разрушения. Причиной обрушения Л. может стать деятельность человека. Непродуманное природопользование в горных регионах (вырубка лесов на склонах, размещение объектов на открытых, подверженных воздействию Л. территориях), выход на заснеженные склоны людей, сотрясения снежной толщи от техники приводят к активизации лавинной деятельности, сопровождаются жертвами и материальным ущербом. Площадь лавиноопасных

территорий в РФ — 3077,8 тыс. км² (18% общей площади страны); еще 829,4 тыс. км² относится к категории потенциально лавиноопасных. На Земле лавиноопасные районы занимают около 6% площади суши — 9253 тыс. км². Наиболее значительные разрушения происходят в периоды массового лавинообразования, когда в течение короткого промежутка времени срабатывает большое количество лавинных очагов. На территории РФ случаи массовой гибели людей в Л. и значительных разрушений отмечены неоднократно. 5 декабря 1936 в Хибинах двумя сошедшими подряд Л. был уничтожен поселок Кукисвумчорр. В последние годы несчастные случаи связаны с перемещением по лавиноопасным районам: гибель альпинистов (Северный Кавказ), туристов (Северный Кавказ, Хибины), горнолыжников (Северный Кавказ), пограничников (Северный Кавказ), пассажиров транспортных средств (Транскавказская транспортная магистраль). Трагически регулярно попадают в Л. школьники в окрестностях населенных пунктов. Почти половина жертв связана с небольшими Л., которые проходят путь не более 200 м. В связи с этим в задачи противолавинных мероприятий входит: а) защита от отдельных лавинных очагов, угрожающих конкретным хозяйственным объектам; б) предупреждение попадания в Л. людей, передвигающихся по хозяйственно не освоенным территориям. Прогноз лавинной опасности — часть комплекса мероприятий, направленных на защиту от Л. населения и хозяйственных объектов в горных районах. Принятое в гляциологии определение «прогноз схода лавин» (прогноз лавинной опасности) подразумевает предсказание периода лавинной опасности, времени и масштаба схода Л. Для качественной оценки вероятности их схода оцениваются следующие лавинообразующие факторы: высота старого снега, состояние старого снега и его поверхности, высота, вид и плотность свежевыпавшего снега, количество и интенсивность выпавших осадков, оседание снега, направление ветра и температура воздуха. Предотвращению ущерба от

Л. способствуют: выявление лавиноопасных территорий, определение параметров явления, организация службы прогноза времени схода лавин, строительство защитных сооружений, предупредительный спуск лавин.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. ГЗ, 2001; Божинский А.Н., Лосев К.С. Основы лавиноведения. Л., 1987.

В.Г. Заиканов

ЛАЗЕРНОЕ ОРУЖИЕ, вид оружия направленной энергии, основанного на использовании электромагнитного излучения высокоэнергетических лазеров. Поражающими факторами Л.о. являются в основном термомеханическое и ударно-импульсное воздействие лазерного луча на цель. Поражающее действие такого оружия основывается на возможности достижения высокой плотности энергии в пятне излучения на цели, вызывающей нагрев, расплавление или испарение материалов конструкции цели, повреждение светочувствительных элементов целей, поражение органов зрения и др. Л.о. отличается высокой точностью, практически мгновенностью действия. Считается, что Л.о. имеет перспективу своего применения для противоспутниковой борьбы, поражения межконтинентальных баллистических ракет и их головных частей, а также для уничтожения, вывода из строя и разрушения военной и другой техники, узлов связи и пунктов управления, наиболее важных объектов экономики и инфраструктуры и др.

Поражающие факторы Л.о. в первую очередь зависят от мощности лазерного излучения. Если плотность энергии излучения составляет около 10 Дж/см², то это приводит к ослеплению людей; если же плотность энергии излучения составит свыше 10 кДж/см², то это приводит к разрушению корпуса ракеты, самолета и других видов техники и вооружения. При достаточно большой плотности энергии в импульсном режиме наряду с тепловым осуществляется и ударное воздействие,

обусловленное возникновением плазмы. Из всех применяемых на практике лазеров для Л.о. наиболее эффективными являются твердотельные, химические, эксимерные, с ядерной накачкой и др. Наиболее мощным и совершенным видом Л.о. является рентгеновский лазер с ядерной накачкой. При мощности ядерного взрыва 50–100 кт обеспечивается такая накачка активной среды лазера, которая превращает его в генератор ударно-импульсного излучения в рентгеновском диапазоне.

Наиболее эффективно Л.о. действует в космическом пространстве, т.к. облака, туман, пыль, дым, сама атмосфера приводят к значительному ослаблению лазерного луча. Однако при благоприятных атмосферных условиях Л.о. может эффективно применяться для поражения воздушных целей на дальность до 6 км; для воздействия на оптико-электронные средства и органы зрения человека — до 10 км. Поражающее действие Л.о. в космосе достигает нескольких тысяч км.

Лит.: Бажов А. Лазерное оружие // Морской сборник. 1996. № 3; Крысанов Б., Мирошников А. Нетрадиционное оружие // Техника и вооружение. 1991, № 4; Космическое оружие: дилемма безопасности / А.Г. Арбатов, А.А. Васильев, Е.П. Велихов и др. М., 1986; Андреев И.И. Физические основы и боевые свойства лучевого оружия // Военная мысль. 1985, № 11.

Б.И. Милованов

ЛАНДШАФТ ПРИРОДНЫЙ, 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. На пространстве, занимаемом Л., различные его компоненты, сочетаясь друг с другом, образуют сложные природные структуры, которые получили название природных территориальных комплексов (ПТК). Входящие в состав Л. ПТК могут различаться по масштабу и сложности. Примерами

таких комплексов могут служить: пойма реки, оползневой участок берега, конус выноса, заболоченная котловина и т.п. — все эти части Л. рассматриваются как сложное природное целое. Они получили название морфологических единиц Л. Более крупные Л. — территориальные единицы физико-географического деления (район, область, провинция, зона) — получили название таксономических единиц географии ландшафтоведения. Ведущими в них являются литогенные (геологическое строение, литология поверхностных пород, рельеф); за ними следуют гидро-климатогенные (элементы атмосферы и гидросферы) и, наконец, факторы, связанные с деятельностью живой природы (растительность и животный мир), которые получили название биогенных. Значимость этих факторов определяется степенью необратимости их изменений в природном комплексе. Одним из наиболее важных событий является ландшафтно-морфологический анализ эволюции развития конкретных территорий для выделения степени нарушенности Л., прогноза дальнейших путей развития, научного обоснования наиболее целесообразного использования и охраны природного Л. Главными морфологическими частями Л. являются фации и урочища. Для обозначения наименьших однородных в природном отношении частей Л. применяется термин «фация» — ПТК, на всем протяжении которого сохраняются; литология поверхностных пород, характер рельефа и увлажнения, один микроклимат, одна почвенная разность и один биоценоз. Обычно фация занимает часть микро- или мезоформы рельефа. Различают коренные (исходные) и производные (измененные, вторичные) фации. Урочище — ПТК, закономерно построенной системой генетически, динамически и территориально связанных фаций или их групп (подурочищ); урочища формируются на основе одной мезоформы рельефа и являются важной составной частью Л. п. Были установлены следующие категории урочищ: основные (наиболее распространенные в Л.

п.) и второстепенные (относительно редкие). Для динамики Л.п. характерна цикличность. Различают суточную и годовую цикличности, внутри которых выделяют соответствующие типы ритмичности. Частные составляющие процессы, подчиненные ритмичности, относятся к экзогенной группе, поскольку их источником является солнечная энергия. Особо важное значение играют амплитуды в формировании растительного покрова. Различают безопасную и опасную амплитуды. Общая биологическая роль опасных амплитуд чрезвычайно велика в жизни и природопользовании. Критическая амплитуда приводит к массовой гибели представителей некоторых видов растений, а у животных вызывает массовые миграции. Изучение ритмов и динамики природных территориальных комплексов очень важно для прикладных целей, например, сельскохозяйственного использования Л.

Лит.: ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. 3.07.2016 г.) Об охране окружающей среды; ГОСТ Р 55978-2014 Системы и комплексы космические. Общие требования по экологической безопасности. Рекомендации по разработке технических требований по экологической безопасности; Солнцев Н.А. Учение о ландшафте. М.: Изд-во МГУ, 2001.

В.Г. Заиканов

ЛАНДШАФТНЫЙ ПОЖАР, пожар, охвативший различные компоненты ландшафта. Возникает в результате антропогенной деятельности и природных факторов. Л.п. классифицируются по виду ландшафта, по которому распространяется горение: пожары степные, луговые, кустарниково-болотные, тундровые и т.п. Распространение огня по любому виду ландшафта возможно при наличии сухих горючих материалов в напочвенном покрове объемом не менее 0,2 кг/м² и их равномерном распределении по площади. См. также Пожар природный в томе II на с. 212.

Лит.: ГОСТ 17.6.1.01-83 Охрана и защита леса. Термины и определения.

Е.А. Москвиллин

ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЖИДКОСТЬ (ЛВЖ), жидкость, способная воспламениться при воздействии источников зажигания и самостоятельно гореть после его удаления с температурой вспышки не выше 61 °С в закрытом тигле или 66 °С в открытом тигле для зафлегматизированных смесей, не имеющих вспышку в закрытом тигле.

Особо опасная ЛВЖ — жидкость с температурой вспышки не более 28 °С (например, ацетон; различные марки бензина; диэтиловый эфир и т.п.). Характерной особенностью особо опасной ЛВЖ является высокое давление насыщенного пара при обычной температуре хранения. При нарушении герметичности емкости пары этой жидкости способны распространяться и воспламениться на значительном расстоянии от емкости. Эти особенности обуславливают дополнительные требования к хранению, транспортированию и применению особо опасных ЛВЖ. ЛВЖ с температурой вспышки от 28 до 61 °С в закрытом тигле или до 66 °С в открытом тигле опасна при повышенной температуре воздуха или в случае, если жидкость нагрета свыше 28 °С. При комнатной температуре эта жидкость воспламеняется только при прямом воздействии источника зажигания. К таким ЛВЖ относятся: уайт-спирит; керосин; сольвент; скипидар и т.п. Жидкость с температурой вспышки свыше 61 °С в закрытом тигле или 66 °С в открытом тигле является горючей жидкостью. Смесь с воздухом паров ЛВЖ или горючей жидкости при концентрациях паров между нижним и верхним концентрационными пределами распространения пламени взрывоопасна.

Лит.: ГОСТ 12.1.04489 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Г.Ю. Мерзликлин

ЛЕГКОРАНЕНЫЙ, ЛЕГКОПОРАЖЕННЫЙ, лицо, получившее боевую травму или повреждение от воздействия поражающих факторов ЧС техногенного или природного

характера, существенно не препятствующие самостоятельному передвижению и самостоятельному обслуживанию, лечение которого может быть завершено в короткие сроки (не более 1,5–2,0 мес.), после чего он будет годен к дальнейшей военной службе или трудовой деятельности. Понятие «легкораненый, легкопораженный» имеет собирательное значение, т. е. подразумевает не только раненых, но и обожженных, обмороженных, пораженных проникающим излучением, отравляющими веществами, а также пострадавших с сочетанными комбинированными поражениями. К группе легкораненых, легкопораженных относятся пострадавшие, не имеющие: проникающих ранений черепа, груди, живота, таза, глазного яблока, крупных суставов; переломов длинных трубчатых костей, повреждений магистральных сосудов и нервных стволов; обширных повреждений мягких тканей, синдрома длительного сдавления, ожогов более 10% поверхности тела.

К категории легкораненых и легкопораженных относятся: пострадавшие хирургического профиля с повреждениями мягких тканей; вправленными вывихами в суставах верхних конечностей; ограниченными повреждениями кисти и стопы (переломы фаланг, отрывы III, IV, V пальцев); с переломами ключицы, одной из костей предплечья малоберцовой кости, закрытыми повреждениями одного—трех ребер; ожогами век и глазного яблока I степени, ожогами площадью до 10% поверхности тела, отморожениями I–II степени, озноблением; пораженные терапевтического профиля с лучевой болезнью I степени (облучение в дозе 100–200 рад); с отравлениями фосфорорганическими веществами с миотическим поражением глаз и спазмом аккомодации; легкими рецидивирующими формами бронхоспастических кризисов, нерезко выраженными нарушениями функции вегетативной нервной системы; пораженные стойкими ОВ с неосложненными ипритными конъюнктивитами (без поражения роговицы), поверхностными ограниченными буллезными поражениями

кожи, эритроматозными дерматитами, а также отравленные веществами раздражающего психотомического действия без глубоких функциональных изменений психики и соматических расстройств.

При оказании медицинской помощи в очаге ЧС необходимо как можно раньше выделить легкораненых из общего потока пострадавших. Среди легкораненых при сортировке выделяют группы, нуждающиеся только в амбулаторной помощи, и группы, нуждающиеся в оказании медицинской помощи в условиях стационара лечебно-профилактической медицинской организации.

Лит.: Бойшенко А.Ф. Легкораненый, легкопораженный // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В.В. Петровский. 3-е изд. М., 1980; Нечаев Э.А. и др. Некоторые организационные аспекты лечения легкопораженных в современной войне // Военно-мед. журн., 1993, № 3; Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: руководство для врачей / Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Савухалова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.

Б.П. Кудрявцев

ЛЕДНИК, движущееся естественное скопление льда и фирна на земной поверхности, возникающее в результате накопления и преобразования твердых атмосферных осадков при положительном многолетнем балансе. Движение ледника приводит к разделению его на области накопления и расхода льда, что является его отличительным признаком. Л. представляет собой физическое тело в виде массы льда, испытывающее вязко-пластическое течение под действием силы тяжести и принявшее форму потока, системы потоков, купола (щита) или плавучей плиты. В Л. сосредоточено 98% пресного льда, который покрывает около 11% поверхности суши. Л. состоят из областей питания и абляции, разделенных границей питания. Л. делятся на покровные, горно-покровные и горные. Каждая из этих групп подразделяется на группы второго и третьего порядков. Среди ледниковых покровов

различают ледниковые щиты, ледниковые купола, шельфовые ледники, ледяные потоки, выводные ледники. К горно-покровным Л. относится сетчатое оледенение, где присутствуют в различных комбинациях формы оледенения покровного и горного типов, ледники плато, котловинные ледники и предгорные ледники. Горные Л. делятся на ледники долин, склонов, вершин. Л. долин подразделяются на простые долинные, сложные долинные и дендритовые ледники. Л. склонов: присклоновые, склоновые, висячие и каровые. Промежуточное положение между каровыми и долинными ледниками занимают карово-долинные ледники. Л. вершин — ледники конических вершин и ледники плоских вершин. К первым относят также Л. вулканических конусов, кратерные и кальдерные Л., Л. барранкосов. Размеры Л. колеблются в большом диапазоне: от мощной шапки льда площадью в миллионы км², закрывающей целый материк или громадный остров (Антарктида, Гренландия), до мелких каровых ледников Приполярного Урала, имеющих в длину не более 100–200 м, площадью от десятых и менее частей км². Время их существования колеблется от нескольких сотен лет (если выполнены вышеперечисленные условия) до сотен тысяч и миллионов лет. Скорость движения в малых Л. редко превышает несколько метров в год, в горно-долинных она колеблется от первых десятков до сотен метров в год. В выводных и шельфовых Л. Антарктиды скорость движения льда — 300–1200 м в год, в концевых частях выводных ледников Гренландии она достигает 10 км в год. Значительную опасность для прилегающих к ледникам территорий представляют ледовые обвалы. К примеру, в Перуанских Андах 10 января 1962 висячий край Л. шириной около 1 км и толщиной 30 м обрушился с 700-метровой высоты. Образовался сель, двигавшийся со скоростью 170 км/ч. Погибло 4 тыс. человек. Ледниковые пульсации связаны с динамической неустойчивостью Л. Скорость ледника Федченко на Памире до подвижек-пульсаций составляла не более 1 м/сут. В апреле

1963 скорость Л. внезапно возросла более чем в 100 раз — 100 м/сут. Образовалось подпруженное льдом озеро глубиной 80 м. Вода прорвала перемычку и устремилась вниз, были снесены мосты и другие сооружения. Каким-либо инженерных мероприятий и средств для предотвращения обвалов и пульсаций ледников не существует.

Лит.: ГОСТ 26463-85 Ледники. Термины и определения; Гляциологический словарь, Л.: Гидрометеиздат, 1984.

А.Н. Хименков

ЛЕДОВАЯ ОБСТАНОВКА, состояние ледового покрова на морях, реках, озерах, водохранилищах или в отдельном пункте в конкретный момент времени. В среднем около 0,003% (41 013 т) воды Мирового океана и поверхностных водоемов находится в твердом состоянии. Основной составляющей льдов гидросферы является морская ледяная покров, площадь которого в течение года изменяется от 28·10⁶ км² в сентябре-октябре до 18·10⁶ км² в марте, причем, если в Северном полушарии площадь ледяного покрова в этом интервале времени возрастает от 9·10⁶ км² до 16,5·10⁶ км², то в Южном полушарии она уменьшается от 18·10⁶ км² до 2,5·10⁶ км². Л.о. оценивают на основе анализа оперативной ледовой карты, составленной по данным самолетных и спутниковых наблюдений, с привлечением данных автоматических станций, судов и береговых станций. Учитываются: распределение льда, положение кромки и его сплоченность, возраст и толщина льда, формы ледовых образований, торосистость, разрушенность, а при необходимости — степень сжатия, заснеженность, дрейф льда и др. Наиболее распространенные формы льдов, определяющих Л. о., следующие: ледяное сало, снежура, шуга, блинчатый лед, мелкобитый лед, крупнобитый лед, ледяные поля, набивной лед, торос, гряды (поояса, барьеры) торосов, стамухи, несяки, паковые льды, айсберги. Л.о. характеризуется следующими параметрами: сплоченность льда обозначается баллами, каждый балл — 1/10

поверхности моря, 0 баллов — льда нет; редкий лед — от 1 до 3 баллов; разреженный лед — от 4 до 6 баллов; сплоченный лед — от 7 до 8 баллов; очень сплоченный и сплошной лед — 9–10 баллов; возрастной состав льда: молодые льды (10–30 см), однолетние льды (30–200 см), старые двухлетние и многолетние льды (200 и более 300 см); характеристика торосистости льда по пятибалльной шкале (0 баллов — гладкий лед, 5 баллов — сплошной торосистый лед); характеристика густоты айсбергов по десятибалльной шкале (1 балл — айсберги встречаются очень редко, 10 баллов — айсберги в виде барьеров и языков, плавание невозможно); формы плавающего льда: гигантские ледяные поля — протяженность свыше 10 км, обширные ледяные поля — 2–10 км; большие ледяные поля — 0,52 км; обломки ледяных полей — 100–500 м; крупнобитый лед — 20–100 м; мелкобитый лед — 2–20 м; блинчатый лед — 0,3–3,0 м. Л.о. в значительной мере определяет условия и безопасность судоходства в водах, покрытых льдом. В береговой зоне она сказывается на изменении динамических, термических и химических условий в прибрежной зоне; волновой сортировке донного материала, экзарации морского дна; создании специфических форм донного рельефа (борозд глубиной до 2 м, шириной до нескольких десятков метров и длиной до сотен метров). Знание о Л.о. чрезвычайно важно для прогноза ЧС в прибрежных зонах и для сохранности портовых сооружений и других инфраструктур.

Лит.: Гляциологический словарь. Л.: Гидрометеиздат, 1984; Международная символика для морских ледовых карт и номенклатура морских льдов, Л., 1984; Савельев Б.А. Строевание, состав и свойства ледяного покрова морских и пресных водоемов, М., 1963.

А.Н. Хименков

ЛЕДОХОД, движение льдин и ледяных полей на реках и водохранилищах под влиянием течений. Явлению Л. предшествует ледостав — образование неподвижного ледяного покрова на поверхности реки (озера). В период

ледостава на реках иногда сохраняются участки со свободной ото льда поверхностью — полыньи, образуются наледи — наросты льда в виде напластований, утолщений, бугров. Таким образом, структура поверхности льда не является однородной и постоянной по мощности. Ледяной покров изолирует воду от атмосферы и играет роль регулятора в теплообмене между водой и воздухом. Лед всегда стремится достичь такой толщины, при которой создается равновесие между теплом, передаваемым в атмосферу и поступающим из водной массы. Нарастание толщины ледяного покрова большей частью происходит с нижней его поверхности, в слое воды, прилегающем к этой поверхности. Весной с момента перехода температуры воздуха через 0 °С начинается таяние снега на льду и на берегах рек. Монолитность строения ледяных масс нарушается. Лед приобретает столбчатую структуру и сравнительно легко разламывается на отдельные льдины под влиянием возрастающего напора речного потока. Оторвавшийся от берегов лед перемещается на небольшие расстояния, так начинаются первые подвижки льда. При дальнейшем разрушении льда он разламывается на отдельные ледяные поля и льдины. Это время наиболее опасно для людей, которые занимаются ловлей рыбы со льда или просто привыкли в течение зимы переходить реку по льду. Интенсивность разрушения ледяного покрова и Л. определяются несколькими факторами, из которых главными являются механические и тепловые. Роль механических факторов особенно заметна на крупных реках, например, — на реках Сибири. Здесь вскрытие начинается в верховьях и постепенно перемещается вниз по течению, при этом волна половодья часто обгоняет фронт снеготаяния и встречает на своем пути участки, покрытые льдом. В этих случаях Л. сопровождается половодьем, вызванным образованием заторов льда. Большое влияние на формирование ледохода оказывают водохранилища, построенные на реках. Например, установлено, что в районе Саяно-Шушенского гидроузла уменьшилась вероятность заторов,

приводивших ранее к подъему уровня воды до 4 м/сут. Массы льда, забивающего живое русло реки, представляют большую опасность для береговых сооружений и зимующих вблизи берегов судов. Торосистые нагромождения испытывают при заторе разгрузку напряжения в береговой зоне, что способствует развитию береговой эрозии и образованию оползней. Мераой, противодействующей образованию наводнений, связанных с ледоходом, является механическое разрушение ледяного покрова вниз по течению крупных рек.

Лит.: ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения; Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. Л., 1973.

В.Г. Заиканов

ЛЕСНОЙ ПОЖАР, 1) пожар, распространяющийся по лесной площади; 2) стихийное (то есть неуправляемое) горение, распространившееся на лесную площадь, окруженную негорящей территорией. В лесную площадь, по которой распространяется пожар, входят открытые лесные пространства (вырубки, гари и др.). В зависимости от сгорающих материалов различают два основных вида ЛП: низовые и верховые. По скорости распространения пожары разделяются на три категории: сильные (свыше 100 м/мин); средней силы (3–1000 м/мин) и слабые (до 3 м/мин).

Л.п. является природным пожаром, который трактуется как неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в окружающей среде. Ежегодно в России в зависимости от погодных условий возникает до 45 тыс. Л.п. на площади до нескольких миллионов гектаров. Л.п. оказывают разрушительное воздействие на древостой, вызывают повреждения органического слоя почвы и ее эрозию, загрязняют атмосферу и воду продуктами сгорания, угрожают населенным пунктам, специальным и другим объектам. Кроме того, задымление территории от крупных и массовых Л.п. дестабилизирует автомобильное, ж.-д., воздушное и речное

сообщение, работу лесного сектора экономики, вызывает у людей различные аллергические реакции, заболевания органов дыхания и т. п. Основной причиной возникновения Л.п. является нарушение людьми правил пожарной безопасности при разведении костров — 36%. Одними из самых распространенных причин пожаров также являются: выжигание сенокосных угодий, пастбищ, травы на полянах, в лесу — 25%; стерни, соломы на с.-х. полях — 11%; неосторожное курение — 7%; неосторожное обращение с огнем детей — 6%. На долю Л.п. приходится около 70% всех древостоев, ежегодно погибающих от негативного воздействия всего комплекса антропогенных и природных факторов.

Характерными особенностями пространственно-временной структуры горимости лесов, имеющими принципиальное значение для организации их охраны, является резкое варьирование числа и площади Л.п. по регионам страны и периодам пожароопасных сезонов. От 50 до 90% ежегодно охватываемой огнем площади лесов приходится на 3–4 региона страны с экстремальными погодными условиями. Площадь зон чрезвычайной горимости, где значительная часть пожаров выходит из-под контроля системы охраны и принимает характер стихийного бедствия, составляет ежегодно всего несколько процентов территории лесного фонда. Более того, до 95% всей охватываемой огнем площади приходится на крупные лесные пожары, число которых не превышает 5% от общего количества загораний в лесах.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 по ГОСТ 17.6.1.01 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; Методика оценки последствий лесных пожаров; Червонный М.Г. Охрана лесов. М., 1981; Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М., 1995.

Ю.А. Андреев, А.В. Брюханов

ЛЕСНОЙ РАДИОАКТИВНЫЙ ПОЖАР, пожар, при котором горят загрязненные радионуклидами лесные горючие материалы и образуемые

при этом продукты горения (зола, недожог, дымовой аэрозоль, газообразные продукты), представляющие собой открытые источники ионизирующего излучения. Наиболее сильное радиоактивное загрязнение лесной территории произошло 26.04.1986 после Чернобыльской катастрофы, в результате чего была загрязнена площадь в 28 тыс. км², находящаяся на стыке границ Украины, Беларуси и России. Незначительные, по сравнению с Чернобыльской катастрофой, инциденты, связанные с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду от военных и гражданских объектов, имели место в Великобритании, Германии, Казахстане, США, Японии и других странах.

Возникновение и развитие лесных пожаров в радиационно опасной зоне представляют угрозу жизни и здоровью людей, т.к. при горении растительности на загрязненной территории с помощью конвективных потоков теплого воздуха с частичками пыли и сажи в атмосферу поднимается большое количество радионуклидов, которые переносятся на значительные расстояния, происходит радиоактивное загрязнение новых площадей. В районах с радиоактивным загрязнением территории свыше 15 Ки/км² тушение Л.р.п. производится преимущественно с применением авиации.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.09-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования.

А.В. Брюханов

ЛЕСНОЙ ФОНД, все леса, за исключением лесов, расположенных на землях закрытых территорий и населенных пунктов (поселений), а также земли лесного фонда, не покрытые лесной растительностью (лесные земли и нелесные земли). Л.ф. составляет более одной трети территории России — леса, земли, покрытые лесом, либо предназначенные для лесоразведения, нелесные земли, но расположенные внутри земель лесного фонда (болота, дороги, гари, просеки и т. д.). Основы лесного законодательства РФ определяют леса как совокупность земли, древесной, кустарниковой

и травянистой растительности, животных, микроорганизмов и других компонентов окружающей среды, биологически взаимосвязанных и влияющих друг на друга в своем развитии. В состав государственного Л.ф. не входят древесно-кустарниковая растительность и насаждения на землях с.-х. назначения, на полосах отвода железных и автомобильных дорог и каналов, в городах и других населенных пунктах (вне земель, занятых городскими лесами), на приусадебных, дачных и садовых участках. Границы Л.ф. определяются путем отграничения земель лесного фонда от иных земель. Включение земель в состав лесного фонда и их изъятие из него осуществляются в порядке, установленном лесным и земельным законодательством РФ. По естественно-природным, экономическим признакам леса государственного значения делятся на три группы. Леса первой группы — это в основном леса защитного назначения (водоохранные, почвозащитные, горные леса, на крутых склонах и т. д.), а также курортные леса, леса зеленых зон, заповедников и т. п. Во второй группе — леса защитного и промышленного предназначения: это леса в районах с недостаточной лесистостью и высокой плотностью населения, развитой сетью ж.д. Третью группу представляют леса лесоизбыточных районов (за исключением лесов, отнесенных к первой группе), составляющие основной лесозаготовительный фонд страны. При соблюдении предусмотренных законом требований допускаются следующие виды пользования лесами и землями государственного лесного фонда (так называемые лесные пользования): заготовка древесины, живицы и древесных соков, а также второстепенных лесных материалов (дуба, коры и т. п.); сенокосение, пастьба скота, заготовка и сбор дикорастущих плодов, орехов, грибов, ягод, лекарственных и технических растений и другие так называемые побочные пользования; пользование лесом в культурно-оздоровительных целях и для нужд охотничьего хозяйства. В некоторые леса доступ может быть ограничен в связи с установлением в них специального

режима и порядка пользования в особо охраняемых территориях. В закрепленных лесах и заповедниках ограничены или полностью запрещены все или отдельные виды лесных пользований.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.09-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования. Колбасов О.С. Экология: Политика — право: Правовая охрана природы в СССР. М., 1976; Лесной кодекс РФ от 29.01.1997 № 22-ФЗ, ст. 7.

В.Г. Заиканов

ЛЕСНЫЕ ГОРЮЧИЕ МАТЕРИАЛЫ, растения лесов, их морфологические части и растительные остатки разной степени разложения, которые могут гореть при лесных пожарах. Живой напочвенный покров, произрастающий в окружающей среде, представлен следующими видами растительности: лишайники — почти нерегулирующие своей влажностью. Содержание влаги в них определяется физическими законами увлажнения и высыхания (аналогично лесной подстилке и опаду). Наиболее пожароопасный тип живого напочвенного покрова, горение по которому может распространяться

уже на 2-й — 3-й день после выпадения осадков; мхи — с помощью ризоидов активно впитывают влагу, но не регулируют ее испарение. Пожароопасность мхов несколько ниже, чем у лишайников, но значительно выше, чем у большинства высших растений. Из этой группы растительности наиболее пожароопасными являются «беломошники», произрастающие в сухих условиях; высшие растения — интенсивно поглощающие влагу из почвы, изменяющие интенсивность транспирации, поддерживающие свою влажность в необходимом для жизни интервале. Представлены различными видами трав, кустарничков и кустарников. Степень их пожароопасности может значительно различаться как между различными видами, так и в течение пожароопасного сезона. Все Л.г.м. условно можно разделить на три класса, представленные на рис. Л1 и в табл. Л1.

Способность задерживать распространение горения на участке у живых растений зависит прежде всего от запасов зеленой вегетирующей массы, ее влагосодержания и соотношения проводников горения и задерживающих горение Л.г.м. Практически для всех растений характерна сезонная динамика влагосодержания с максимумом в весеннее время и минимумом



Рис. Л1. Классификация лесных горючих материалов

Таблица Л1

Классификация растительных горючих материалов (РГМ)

	Группа РГМ	Вид горючего материала	Тип горения
Проводники горения	I	Опад, лишайник, мох	Преимущественно пламенное
	II	Лесная подстилка, торф	Тление
	III	Валежник, пни, крупные порубочные остатки	Здоровая древесина горит преимущественно пламенно, гнилая – тлеет
Поддерживающие горение	IV	Травы, кустарнички, плауны, сеянцы древесных растений	Пламенное
	V	Подрост и подрост	Преимущественно пламенное, хвойные горят интенсивней, чем лиственные
	VI	Хвоя, листва, несущие их веточки и мелкие сучья полого древостоя	Преимущественно пламенное, хвойные горят интенсивней, чем лиственные
Задерживающие горение	VII	Некоторые виды трав, кустарничков, кустарников и деревьев	Самостоятельно не горят из-за высокого влагосодержания или особенностей химического состава

в осеннее время и незначительные суточные изменения влагосодержания.

В полуденное время у растений снижается влагосодержание, которое к вечеру увеличивается и достигает своего максимума в ночные часы. Минимальный запас сухих растительных горючих материалов, когда возможно распространение горения, составляет 0,1–0,2 кг/м². Предельное влагосодержание, при котором прекращается горение, для Л.г.м. составляет 25–28%.

Лит.: Курбатский Н.П. Исследование количества и свойств лесных горючих материалов // Вопросы лесной пирологии. Красноярск, 1970; Конев Э.В. Физические основы горения растительных материалов. Новосибирск, 1977.

Ю.А. Андреев, А.В. Брюханов

ЛЕТНОЕ (АВИАЦИОННОЕ) ПРОИСШЕСТВИЕ

событие, связанное с использованием воздушного судна, которое имеет место с момента, когда какое-либо лицо вступило на борт с намерением совершить полет, до момента, когда все лица, находившиеся на борту с целью совершить полет, покинули воздушное судно, и в ходе которого какое-либо лицо получает телесное повреждение со смертельным исходом в результате нахождения в данном воздушном судне, за исключением тех случаев, когда телесные повреждения получены вследствие

естественных причин, нанесены самому себе либо нанесены другими лицами, или когда телесные повреждения нанесены безбилетным пассажирам, скрывающимся вне зон, куда обычно открыт доступ пассажирам и членам экипажа; воздушное судно получает повреждение или происходит разрушение его конструкции, в результате чего: нарушается прочность конструкции, ухудшаются технические или летные характеристики воздушного судна; требуется крупный ремонт или замена поврежденного элемента, за исключением: случаев отказа или повреждения двигателя, когда поврежден только сам двигатель, его капоты или вспомогательные агрегаты, или повреждены только воздушные винты, несилловые элементы планера, обтекатели, законцовки крыла, антенны, пневматики, тормозные устройства или другие элементы, если эти повреждения не нарушают общей прочности конструкции или в обшивке имеются небольшие вмятины или пробоины; повреждений элементов несущих и рулевых винтов, втулки несущего или рулевого винта, трансмиссии, повреждений вентиляторной установки или редуктора, если эти случаи не привели к повреждениям или разрушениям силовых элементов фюзеляжа (балок); повреждений обшивки фюзеляжа (балок) без повреждения силовых элементов; воздушное судно пропадает без вести или оказывается в таком месте, где доступ к нему абсолютно

не возможен. Воздушное судно считается пропавшим без вести, когда были прекращены его официальные поиски и не было установлено местонахождение воздушного судна или его обломков. Решение о прекращении поиска гражданского воздушного судна, потерпевшего бедствие, принимает ФАС России. Авиационное происшествие с человеческими жертвами (катастрофа) — авиационное происшествие, приведшее к гибели или пропаже без вести кого-либо из пассажиров или членов экипажа. К катастрофам относятся также случаи гибели кого-либо из лиц, находившихся на борту, в процессе их аварийной эвакуации из воздушного судна. Авиационное происшествие без человеческих жертв (авария) — авиационное происшествие, не повлекшее за собой человеческих жертв или пропажи без вести кого-либо из пассажиров или членов экипажа.

Лит.: Приложение 13 к Конвенции международной гражданской авиации. Расследование авиационных происшествий и инцидентов. ИКАО, 2000.

ЛЕЧЕБНАЯ РЕКОМПРЕССИЯ

метод лечения тяжелых водолазных заболеваний: декомпрессионной болезни и баротравмы легких. Л.р. проводится, как правило, в водолазных барокамерах, оборудованных системой полузамкнутой вентиляции. Руководство Л.р. возлагается на врача-специфизолога. При отсутствии врача-специфизолога Л.р. проводится под руководством командира спуска (водолажным специалистом, инструктором-водолазом, офицером-водолазом) или врачом общего профиля (фельдшером). Указанные лица, начав Л.р., должны принять все меры к экстренному вызову врача-специфизолога.

Лица, под руководством которых проводится Л.р., должны вести протокол в журнале водолазных работ или в журнале протоколов глубоководных спусков, в котором в хронологическом порядке записывают все события, связанные с лечением и состоянием больного. Перед началом Л.р. в водолазную барокамеру вносят изолирующие дыхательные аппараты

(кислородные ингаляторы), снаряженные в соответствии с инструкцией по их эксплуатации, постельные принадлежности по числу размещаемых людей, сосуд с водой и ведро (бак) для отправления естественных надобностей, закрытое брезентовым (резиновым) чехлом. В ведро (бак) наливают 1–1,5 л 0,5–1% раствора марганцовокислого калия. После окончания Л.р. больные по показаниям могут направляться в лечебные учреждения для последующего лечения (освидетельствования).

Лит.: О.М. Слесарев, А.В. Рыбников. Водолазное дело: справочник. СПб., 1996.

В.А. Владимиров

ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

система комплексов медицинских, организационных и технических мероприятий по осуществлению медицинской сортировки, оказанию необходимой медицинской помощи пострадавшим и больным, их медицинской эвакуации, лечению и медицинской реабилитации, а также предназначенных для этого средств службы медицины катастроф.

Л.-э.о. в ЧС является важнейшей составной частью медико-санитарного обеспечения населения при ЧС и направлено на спасение жизни, сохранение и восстановление здоровья пострадавших, снижение среди них, прежде всего, уровня смертности, инвалидности, медико-социального ущерба. Комплексы лечебно-эвакуационных мероприятий объединяются в лечебно-эвакуационную систему, под которой понимается совокупность взаимосвязанных принципов организации и оказания медицинской помощи пострадавшим. При ликвидации медико-санитарных последствий ЧС лечебно-эвакуационное обеспечение осуществляется на основе системы этапного лечения пострадавших и больных с их эвакуацией по назначению.

Под «этапом медицинской эвакуации в подсистеме ВСМК» понимают медицинские формирования (организации) службы медицины катастроф и лечебно-профилактические

медицинские организации, развернутые (функционирующие) на путях медицинской эвакуации пострадавших в ЧС и обеспечивающие их прием, медицинскую сортировку, оказание регламентированного вида медицинской помощи и подготовку (при необходимости) пострадавших к дальнейшей медицинской эвакуации.

Несмотря на разнообразие условий, определяющих деятельность этапов медицинской эвакуации, в основе организации их работы лежат общие принципы, согласно которым в составе этапа медицинской эвакуации обычно развертываются функциональные подразделения, обеспечивающие выполнение следующих основных задач: прием, регистрацию и медицинскую сортировку пострадавших, прибывающих на данный этап медицинской эвакуации — приемно-сортировочное отделение; санитарную обработку поступивших пострадавших, дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию их одежды и снаряжения (при необходимости) — отделение (площадка) специальной обработки; оказание пострадавшим медицинской помощи — перевязочная, предоперационная, операционная, противошоковая и т. д. — операционно-перевязочное отделение; госпитализацию и лечение пострадавших, подлежащих дальнейшей медицинской эвакуации — эвакуационное отделение; изоляцию пострадавших (больных) с инфекционными заболеваниями — изолятор инфекционный; изоляцию пострадавших с выраженными психическими нарушениями — изолятор психиатрический.

Основой Л.-э.о. пострадавших в ЧС является двухэтапная система. Однако в ряде случаев в зависимости от обстановки количество этапов может быть больше.

В зоне ЧС пострадавшим до прибытия медицинских работников оказывается первая помощь спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб и другими лицами, обязанными ее оказывать.

В системе Л.-э.о. медицинская эвакуация пострадавших по назначению представляет собой объективно необходимый, однако

вынужденный процесс, обусловленный невозможностью оказания необходимой медицинской помощи в зоне ЧС, необходимостью в медицинской эвакуации пострадавших в лечебно-профилактические медицинские организации, расположенные вблизи зоны ЧС или на значительном удалении от нее, на различных видах транспорта. (См. Медицинская помощь на с. 504, Медицинская сортировка на с. 506, Эвакуация медицинская в томе II на с. 670).

Лит.: Федеральный закон от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».

Б.В. Бобий

ЛИВЕНЬ, кратковременные атмосферные осадки большой интенсивности, обычно в виде дождя или снега. Л. выпадают из кучево-дождевых облаков, связанных с конвекцией. С ростом температуры вблизи основания облака увеличивается интенсивность восходящих потоков, что способствует образованию мощных конвективных облаков. Л. в 97,4% случаев выпадают при температуре у поверхности земли 15 °С и более (в 66% случаев из них — в диапазоне температур от 20 до 30 °С). Только в 2,6% случаев Л. наблюдались при температуре выше 30 °С. Такая низкая вероятность связана с тем, что при повышении температуры у поверхности земли уменьшается относительная влажность, что влечет за собой значительное повышение уровня конденсации и, следовательно, уменьшение вероятности выпадения осадков на поверхность земли. Л. характеризуются быстрым нарастанием интенсивности в начале выпадения, резкими ее колебаниями, быстрым прекращением и изменением облачности. Сравнительная непродолжительность Л. объясняется тем, что они связаны с отдельными облаками или с узкими зонами облаков. Л. сопровождаются усилениями ветра с порывами и шквалами, нередко — с грозовыми явлениями. Л. наблюдаются в неустойчивых воздушных массах, холодных (особенно в тылу циклона) или местных (над сушей летом), при прохождении холодных

фронтов, а летом над сушей в связи с теплыми фронтами. В холодных воздушных массах, движущихся над теплой земной поверхностью, отдельные Л. иногда продолжаются над каждым данным пунктом всего несколько минут. При местной конвекции летом над сушей, когда кучево-дождевые облака особенно обширны или при прохождении фронтов Л. иногда продолжаются часами. Согласно наблюдениям средняя площадь, одновременно захватываемая одним и тем же Л., составляет около 20 км². При кратковременном выпадении Л. могут дать небольшое количество воды, т.к. их интенсивность сильно колеблется. Даже в одном Л. количество дождя может различаться 50 мм на расстоянии всего 1–2 км. В ливневых дождях величина капель больше, чем в облачных. Ливневые осадки преобладают в низких тропических и экваториальных широтах. На метеорологических станциях запись количества выпавших ливневых осадков, их интенсивности и продолжительности проводится ливнемером (плювиографом), позволяющим в течение суток вести непрерывную запись. С сильными Л. связаны сели, паводки, затопления, повреждения сельскохозяйственных культур. Они могут наносить большой материальный ущерб гидротехническим сооружениям, коммунальному хозяйству и т. д.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; Хромов С.П., Петросяни М.А. Метеорология и климатология, 2001.

В.Г. Заиканов

ЛИКВИДАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, комплекс организационных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, а также мероприятий по медицинской защите населения и личного состава, участвующего в работах по ликвидации ЧС, проводимых в очаге (зоне, районе) ЧС с целью: сохранения жизни пораженных (больных); быстрейшего

восстановления их здоровья; снижения неблагоприятного влияния на здоровье населения условий, сложившихся при ЧС; предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней; сохранения здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в ликвидации ЧС.

Для решения задачи по Л.м.-с.п. ЧС в интересах службы медицины катастроф в планах ее взаимодействия с органами управления, спасательными воинскими формированиями МЧС России и аварийно-спасательными формированиями РСЧС на всех уровнях предусматриваются: постоянная помощь службе в повышении ее готовности к работе при возникновении ЧС; немедленное информирование органов управления службы о введении режимов повышенной готовности и ЧС, о возникновении ЧС и обстановке в зоне ЧС, результатах разведки и принятых решениях по ликвидации ЧС; обеспечение первоочередного выдвигания сил и средств службы в зону (район) ЧС; создание благоприятных условий для работы сил и средств в зоне (районе) ЧС, при этом основное внимание обращается на: организацию быстрого розыска пораженных, извлечение их из-под завалов, удаление из очагов пожаров, с местности, загрязненной радиоактивными и зараженной опасными химическими веществами; оказание на месте поражения первой помощи; вынос (вывоз) до пункта сбора пораженных или мест оказания им первой врачебной помощи; выделение помещений для развертывания медицинских формирований и расширения коечной сети лечебно-профилактических учреждений; оказание помощи медицинским формированиям и учреждениям, участвующим в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в обеспечении их транспортом, продовольствием, водой, электроэнергией, топливом, другими материально-техническими средствами; организация охраны медицинских формирований, учреждений и транспортных средств, обеспечивающих эвакуацию пораженных.

Лит.: Гончаров С.Ф., Лобанов П., Сахно И.И. Основы организации ликвидации медико-санитарных последствий ЧС // Медицина катастроф. 1999, № 1.

С.Ф. Гончаров, Б.В. Бобий

ЛИКВИДАЦИЯ ПОЖАРА, 1) стадия (этап) тушения пожара, на которой прекращено горение и устранены условия для его самопроизвольного возникновения; 2) действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его повторного возникновения. Продолжительность периода Л.п. зависит от его размеров на момент локализации пожара, места горения, величины и вида пожарной нагрузки, способа тушения пожара, эффективности средств пожаротушения, тактических возможностей пожарных подразделений, эффективности использования пожарной техники и т. п. При недостатке сил и средств пожарной охраны для Л.п., прибывших по первому номеру (рангу) пожара, вызывается дополнительно такое количество сил и средств, чтобы в минимальное время выполнить основную задачу. В этом случае до прибытия дополнительных сил и средств первыми пожарными подразделениями должны быть приняты меры по ограничению развития (распространения) пожара. Кроме того, на тушение пожара привлекаются расположенные вблизи ГПО, ДПД, ДПК, население и воинские части; организуется разборка конструкций и строений в целях создания противопожарных разрывов (расстояний). Полной Л.п. предшествует тщательная проверка всех участков пожара, проливка водой горевших конструкций и материалов в целях исключения возобновления горения. Осмотр места пожара РТП необходим для сбора данных о пожаре, окончательного выяснения причины пожара (загорания), о месте его возникновения и других сведений, которые требуются для составления акта о пожаре.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95 по ГОСТ 12.1.033-81 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; СП 13.13130.2009* Атомные*

станции требования пожарной безопасности; приказ 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»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.

М.Б. Реутт, Л.К. Макаров

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АВАРИИ, проведение на биологически опасном объекте (БОО) и на территориях прилегающих к нему районов комплекса режимно-ограничительных, инженерно-технических, санитарно-противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на: предотвращение распространения патогенных биологических агентов (ПБА); предупреждение возникновения инфекционных заболеваний среди персонала объекта и населения; локализацию и ликвидацию очага биологического заражения.

Наибольшую опасность для населения представляют биологические аварии, сопровождающиеся выбросом (вывозом, выпуском) в окружающую среду препаратов с патогенными биологическими агентами (ПБА) I–II групп (бактерии, вирусы, риккетсии, грибы, микоплазмы, токсины и яды биологического происхождения, а также микроорганизмы с включением фрагментов генома указанных ПБА).

Первоочередные мероприятия после аварии на БОО включают в себя: проведение в зоне возможного заражения ПБА санитарно-эпидемиологической и биологической разведки с отбором и исследованием проб объектов окружающей среды (воздуха, воды, почвы); проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы продовольственного сырья, пищевых продуктов, питьевой воды с выдачей

заклучения об их пригодности для использования; проведение расследования в целях установления причин и выявления условий возникновения биологической аварии и распространения массовых инфекционных заболеваний; установление зон возможного заражения территории и лиц, контактировавших с подозрительным объектом.

При появлении в очаге биологического заражения, обусловленного биологической аварией, инфекционных больных, он становится эпидемическим очагом, для ликвидации которого создается противоэпидемический штаб, в состав которого входят специалисты Роспотребнадзора и здравоохранения, а также представители служб РСЧС. Штаб определяет объем, очередность и продолжительность мероприятий по локализации и ликвидации эпидемического очага (см. Ликвидация эпидемического очага на с. 513). В целях локализации и ликвидации очага биологического заражения, возникшего в результате биологической аварии, осуществляется комплекс режимных, изоляционно-ограничительных и медицинских мероприятий, которые могут выполняться в рамках режимов карантина и обсервации.

Режим карантина вводится при установлении факта биологической аварии с выбросом в окружающую среду возбудителей особо опасных инфекций (чумы, холеры, натуральной оспы, сибирской язвы, мелиоидоза, вирусных геморрагических лихорадок Ласса, Марбург и Эбола) или в случае возникновения среди населения массовых заболеваний контагиозными инфекциями с их нарастанием в короткий срок. При биологических авариях с заражением территории возбудителями мало-контагиозных заболеваний карантин заменяется режимом обсервации, при котором строгие изоляционно-ограничительные и режимные мероприятия в зоне ЧС не проводятся.

Лит.: Онищенко Г.Г., Шапошников А.А., Субботин В.Г., Простакишин Г.П., Авитусов Г.М. Обеспечение биологической, химической и радиационной безопасности при террористических актах. М., 2005; Организация

ликвидации медико-санитарных последствий биологических, химических и радиационных террористических актов: практ. руководство. М., 2005; Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в ЧС: руководство. М., 1999; ГОСТ Р 22.0.02-94. Термины и определения основных понятий. М., 1995; Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС. М., 1995; СП 1.3.1285-03 Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности; СП 1.2.03695 Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I–IV групп патогенности.

А.И. Лобанов

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ, комплекс мероприятий, направленных на поиск и спасение пострадавших, блокированных в завалах, поврежденных зданиях, сооружениях, оказание им первой помощи и эвакуация нуждающихся в дальнейшем лечении в медицинские учреждения, а также осуществление аварийно-восстановительных работ и первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения. В ходе Л.п.з. выделяют две группы работ: аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР); работы по восстановлению социально-экономического потенциала зоны бедствия. Основными требованиями к организации и ведению АСДНР при Л.п.з. являются: сосредоточение основных усилий на спасении людей; организация и проведение работ в сроки, обеспечивающие выживание пострадавших и защиту населения в опасной зоне; применение способов и технологий ведения аварийно-спасательных работ, соответствующих сложившейся обстановке, обеспечивающих наиболее полное использование возможностей спасателей и технических средств, а также безопасность пострадавших и спасателей; оперативность реагирования на изменения в обстановке.

Проведение аварийно-спасательных работ (АСР) включает в себя: оценку зоны разрушений; рассредоточение сил и средств по объектам работ; проведение поиска (на поверхности

и (или) в завалах); быстрый сбор пострадавших, находящихся на поверхности, и извлечение пострадавших из-под завалов; оказание им первой помощи и первой врачебной помощи с последующей эвакуацией в стационарные лечебные учреждения; извлечение из-под завалов погибших, их регистрация и организация захоронения; эвакуацию населения из опасных мест в безопасные районы; проведение первоочередных мероприятий по жизнеобеспечению пострадавшего населения. (См. Аварийно-спасательные и др. неотложные работы на с. 15). Принципиальная организационно-технологическая схема проведения поисково-спасательных работ представлена на рис. Л2.

При обеспечении минимально необходимых условий жизни пострадавшего населения проводятся следующие мероприятия: временное отселение из пострадавших районов нетрудоспособного населения, в первую очередь — женщин и детей, в непострадавшие районы и соседние субъекты РФ; обеспечение пострадавшего населения теплыми вещами и предметами первой необходимости, организация питания и обеспечение водой; временное размещение в палатках, домиках и сохранившихся сейсмоустойчивых зданиях; профилактика и предупреждение возникновения инфекционных заболеваний среди населения, своевременное выявление и изоляция заболевших; проведение комплекса мероприятий по ликвидации психологических травм и шоковых состояний; организация справочно-информационной службы о местах и времени захоронения погибших, размещении пострадавших в лечебных учреждениях и местах расселения эвакуированного населения и др.

Работы по восстановлению социально-экономического потенциала зоны бедствия включают в себя: возобновление производственной деятельности промышленности и объектов инфраструктуры; обеспечение жизнедеятельности населения в зоне бедствия. Они организуются и ведутся путем ликвидации разрушений и восстановления пострадавших объектов, нового строительства, мероприятий

по реабилитации пострадавших территорий т. д.

Лит.: Шойгу С.К. и др. Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Баринев А.В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. М., 2003.

В.Л. Байталоха

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НАВОДНЕНИЙ, комплекс мероприятий, направленных на поиск и спасение людей, сельскохозяйственных животных, уменьшение материального ущерба, восстановление социально-экономического потенциала зоны бедствия, первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения при наводнении. Работы по Л.п.н. координируются КЧС. Непосредственное руководство работами по Л.п.н., силами и средствами, привлеченными к работам, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС, определенные 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 ЧС. Для Л.п.н. в зависимости от масштаба ЧС могут привлекаться спасательные воинские формирования МЧС России, различные силы РСЧС, а также подразделения ВС РФ, привлекаемые к работам по планам взаимодействия.

В случае, когда наводнение охватило жилые здания, другие важные объекты, осуществляется эвакуация населения, вывоз пораженных и материальных ценностей. (См. Эвакуация в томе II на с. 720). Аварийно-спасательные работы в условиях наводнений и катастрофических затоплений включают в себя: поиск пострадавших; обеспечение доступа спасателей к пострадавшим и спасение пострадавших; оказание пострадавшим первой помощи; эвакуацию пострадавших из зоны опасности.

Поиск пострадавших	Деблокирование пострадавших	Оказание первой помощи	Эвакуация (транспортировка) пострадавших из опасных зон
<ol style="list-style-type: none"> 1. Обследование всего участка спасательных работ. 2. Определение и обозначение мест нахождения пострадавших и установление с ними связи. 3. Определение функционального состояния пострадавших, характера травм и способов оказания ПМП. 5. Определение путей и способов извлечения и эвакуации пострадавших. <p>Способы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Органолептическое обследование участка работ: <ul style="list-style-type: none"> • визуальное обследование; • прочесывание; • зондирование; • поиск по следам; • поиск с использованием транспортных средств. 2. Кинологический. 3. Технический. 4. По свидетельству очевидцев. 5. Изучение отчетной и проектно-технической документации 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение доступа к пострадавшим. 2. Извлечение из мест блокирования. <p>Виды деблокирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> А. Из-под обломков завалов, лавин, оползней. Б. Из замкнутых помещений, транспортных средств. В. С верхних этажей, уровней; с изолированных площадок. <p>Способы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательная разборка завала. 2. Устройство лаза. 3. Устройство галереи в грунте под завалом. 4. Продельывание проемов в стенах и перекрытиях. 5. Использование автовышек, подъемников, вертолетов. 6. По сохранившимся лестничным маршам. 7. Использование альпинистского снаряжения, штурмовых лестниц, канатных дорог, спасательного рукава, различных амортизаторов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение признаков жизни (пульс, сознание, дыхание, реагирование на свет зрачка). 2. Освобождение головы и груди от давления различных предметов, восстановление дыхания и пульса. 3. Остановка кровотечения, обработка ран, согревание, обезболивание, иммобилизация и т.п. <p>ПП выполняется спасателями, медиками и самими пострадавшими непосредственно на месте получения травм (или после извлечения) с использованием табельных и подручных средств</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение способов и маршрутов транспортировки. 2. Подготовка пострадавшего и транспортных средств. 3. Обеспечение безопасности пострадавших и спасателей (страховка при преодолении препятствий, организация отдыха, контроль за состоянием пострадавших). 4. Погрузка пострадавших на транспортное средство. <p>Этапы эвакуации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Из мест блокирования до рабочей площадки. 2. С рабочей площадки до пункта сбора пораженных (до медицинского учреждения). <p>Способы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно, с помощью спасателя. 2. Переноска (на спине, руках, плечах, носилках и т.п.). 3. Отволачивание (на спине, при помощи ткани, саней и т.п.). 4. Спуск, подъем (с помощью снаряжения)

Рис. Л2. Принципиальная организационно-технологическая схема проведения поисково-спасательных работ

Основными способами поиска пострадавших в зоне наводнения являются: визуальное обследование открытых для обзора участков акватории; сплошное визуальное обследование затопленных населенных пунктов, затопленных, поврежденных и разрушенных зданий, сооружений и местных предметов (рощ, садов, возвышенностей и т.п.); по свидетельствам очевидцев. Поиск пострадавших визуальным обследованием акватории применяется

на открытых для визуального обзора участках (секторах) акватории в целях обнаружения пострадавших, находящихся в воде и использующих для спасения отдельные местные предметы и подручные средства спасения. Визуальное обследование осуществляется поисково-спасательными группами на плавсредствах, авиационных средствах или путем совместного поиска. Опрос о пострадавших производится среди: спасенных (поднятых) с поверхности

воды, снятых с затопленных местных предметов, деблокированных из затопленных зданий и сооружений и т. п. пострадавших; представителей администрации учреждений, промышленных и других объектов, подвергшихся воздействию наводнения; очевидцев (свидетелей), оказавшихся рядом с объектами, подвергшимися затоплению, или в самих объектах. (См. Поиск и спасение пострадавших в томе II на с. 246).

Спасение пострадавших, находящихся на поверхности воды, осуществляется с помощью спасательных средств (спасательного круга, спасательных шаров, каната и др.), подъемом из воды на борт плавсредства или вертолета с помощью спасателей. При необходимости проводится деблокирование пострадавших из завалов, с верхних этажей (крыш) затопленных зданий, с других возвышающихся над водой объектов. См. Деблокирование пострадавших на с. 260.

При организации и выполнении мероприятий, связанных с восстановлением социально-экономического потенциала зоны бедствия после наводнения, выделяются две группы работ: работы, обеспечивающие нормальные условия жизнеобеспечения населения в районе ЧС и работы, проводимые в целях восстановления деятельности пострадавших объектов. К первой группе относятся: восстановление функционирования электро-, энерго-, водоснабжения и коммунальных сетей, линий связи и т. п.; восстановление функционирования объектов коммунального обслуживания населения, торговли, медицинских учреждений, объектов промышленности и т. п.; возвращение к местам постоянного жительства эвакуированного населения и т. д. К работам второй группы 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. Мероприятия второй группы проводятся под руководством федеральных органов исполнительной власти,

к которым относятся пострадавшие объекты, и органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций. См. Восстановление на с. 164.

Лит.: Справочник спасателя. Кн. 4. Спасательные работы при ликвидации последствий наводнений, затоплений и цунами. М., 1995; Справочник спасателя. Кн. 8. Надводные и подводные спасательные работы. М., 1996; Наставление по организации и технологии ведения АСДНР при ЧС. Ч. 3. Организация и технология ведения АСДНР при наводнениях и катастрофических затоплениях. М., 2000.

В.Ф. Чурсин

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

комплекс мероприятий, направленный на прекращение или снижение поражающего действия последствий применения ОМП. Основные мероприятия: разведка очагов поражения; аварийно-спасательные и другие неотложные работы, ремонтно-эвакуационные работы, лечебно-эвакуационные, противозипзоотические мероприятия; локализация и тушение пожаров; расчистка и восстановление маршрутов движения войск, спасательных воинских формирований МЧС России и сил ГО, проведение радиационного и химического контроля; вывод войск, спасательных воинских формирований МЧС России и населения из зон (районов) радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения, районов разрушений, пожаров, затоплений; восстановление морального и психологического состояния личного состава и населения; проведение экстренной профилактики и изоляционно-ограничительных мероприятий в очагах биологического заражения, специальной обработки людей, обезвреживания, дезактивации техники, участков местности, дорог и сооружений.

Первоочередной задачей разведки очагов поражения ОМП является быстрое отыскание пораженных, оказавшихся в заваленных убежищах (укрытиях) или под завалами. В состав

разведывательных дозоров включаются дозиметристы, химики-разведчики, пожарные и представители других служб.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР) в очагах ядерного и химического поражения проводят в целях: спасения людей и оказания помощи пораженным; разборки и расчистки завалов для вскрытия заваленных убежищ; извлечения людей из разрушенных и поврежденных техники, зданий и сооружений; вывоза поврежденного и обезличенного имущества и техники, запасов материальных средств. Расчистка и восстановление маршрутов движения войск и сил, а также оборудование объездов на дорогах производятся тогда, когда из-за большого объема разрушений нельзя использовать заблаговременно подготовленные запасные пути.

Размещение населения, оставшегося без крова, очистка территории очага поражения, а также аварийно-восстановительные работы на сооружениях и сетях городского коммунального хозяйства выполняются по мере завершения неотложных спасательных работ в зависимости от числа прибывающих в очаг поражения сил. Лечебно-эвакуационные мероприятия осуществляются в целях оказания медицинской помощи раненым и пораженным и эвакуации их в медицинские пункты и госпитали. Дозиметрическому контролю подвергается весь личный состав органов управления, формирований и войск, как правило, после выхода (вывода) его из очагов поражения (заражения), а также все население городов и сельской местности.

Локализация и тушение пожаров осуществляются специальными противопожарными подразделениями, штатными и нештатными аварийно-спасательными формированиями при участии других формирований и всего населения. Локализация и тушение пожаров проводятся в первую очередь на путях к объектам спасательных работ, на самих объектах и путях эвакуации пораженных. Кроме табельных пожарных средств для тушения очагов пожара используются: вода, различные сыпучие

вещества (песок, шлак, сухая глина, зола) и хлопчатобумажные ткани, пропитанные огнезащитным составом. Для локализации массовых пожаров создаются противопожарные полосы на нескольких участках одновременно, а в ряде случаев могут быть применены и взрывчатые вещества.

Особое внимание при ликвидации последствий применения ОМП уделяется: организации комендантской службы и охране очага поражения; строгому контролю за входом (въездом) в него и выходом (выездом) из него; четкой работе системы режимных пунктов.

Лит.: Защита от оружия массового поражения / Под ред. В.В. Мясникова. М., 1989; Защита населения и территорий в ЧС / Под общ. ред. М.И. Фалеева. Калуга, 2001; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.

Г.В. Артеменко

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ

комплекс мероприятий, направленных на прекращение или снижение поражающего воздействия радиоактивного загрязнения на население и окружающую среду. Ведется силами и средствами РОО, территориальных и ведомственных формирований, спасательных воинских формирований МЧС России, воинских частей и подразделений Минобороны России, МВД России, Минздрава России и других ведомств.

Основными мероприятиями по Л.п.р.а. являются: обнаружение факта радиационной аварии, непрерывный контроль состояния окружающей среды, прогнозирование развития масштаба последствий аварии; оповещение руководителей органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, организаций, а также населения о возникшей радиационной аварии и ее последствиях; выдвижение оперативных групп в район аварии; организация радиационного контроля; установление и поддержание режима радиационной безопасности;

проведение при необходимости на ранней стадии аварии йодной профилактики населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; обеспечение населения средствами индивидуальной защиты; укрытие населения, оказавшегося в зоне аварии, в защитных сооружениях; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; дезактивация аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территорий, сельскохозяйственных угодий, транспорта, других технических средств, средств защиты, одежды, имущества, продовольствия и воды; эвакуация и (или) отселение граждан из зон, в которых дозы облучения населения превышают или превысят допустимый предел для проживания; непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне радиоактивных загрязнений и в ходе работ по их ликвидации; проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в зоне радиоактивных загрязнений; организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации последствий радиационной аварии.

При оценке радиационной обстановки решаются следующие задачи: прогнозирование радиационных последствий аварии; обнаружение радиоактивного загрязнения; радиационная разведка и контроль распространения радиоактивных веществ; установление границ и степени (плотности) радиоактивного загрязнения; определение оптимальных маршрутов движения людей, транспорта и другой техники к аварийному объекту, эвакуации (отселения) населения и сельскохозяйственных животных. Мероприятия по локализации источников радиоактивного загрязнения проводятся до начала и одновременно с работами по ликвидации радиоактивных загрязнений.

Водоохранные мероприятия: перевод водоснабжения населенных пунктов с поверхностных и смешанных водоисточников на подземные; герметизация резервуаров чистой воды и оснащение водопроводных станций приборами для автоматического обнаружения радиоактивных веществ в питьевой воде; герметизация всех шахтных колодцев и водозаборных скважин; строительство систем дамб, фильтрующих плотин, перемычек, донных ловушек и других гидротехнических сооружений, обвалование на отдельных участках рек и осушительных каналов для предотвращения попадания радиоактивных веществ в реки и водохранилища в период сильных ливней и интенсивного снеготаяния.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. М., 2005; Владимиров В.А., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

Г.В. Артеменко

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ, комплекс мероприятий, направленных на подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных и опасных факторов химического заражения, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, животных и окружающей среды. Организуется в интересах защиты производственного персонала аварийного объекта, населения, проживающего вблизи этих объектов, защиты окружающей среды, а также восстановления нормального функционирования нарушенного производства и объекта в целом.

Основными задачами, решаемыми в ходе Л.п.х.а., являются: обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней; выдвижение оперативных групп в район аварии; выявление химической обстановки, обстановки в районе аварии; организация химического контроля; установление и поддержание режима химической безопасности; обеспечение населения, персонала аварийного объекта, участников

Л.п.х.а. средствами индивидуальной защиты; немедленный вывод в безопасную зону производственного персонала, не задействованного в аварийной остановке производства; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников Л.п.х.а.; обеззараживание аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территорий сельскохозяйственных угодий, транспорта, других технических средств, средств защиты, одежды, имущества, продовольствия и воды; эвакуация и (или) отселение граждан из зоны химического заражения.

Л.п.х.а. осуществляется, как правило, в два этапа. На первом этапе проводятся: выявление и оценка химической обстановки; первоочередные аварийные работы (включение противоаварийных систем, отключение поврежденного участка, установление контроля над аварийной установкой и т.п.); спасательные работы; оказание медицинской помощи пострадавшим; тушение пожаров; расчистка путей подхода людей и техники к местам проведения работ. На втором этапе проводятся: уточнение химической обстановки; основные аварийные работы (локализация и ликвидация источника химического заражения, ремонтно-восстановительные работы); санитарная обработка людей и обеззараживание (нейтрализация) химических заражений.

Аварийно-спасательные работы включают: разведку очага поражения; локализацию и обеззараживание разливов АХОВ; локализацию и тушение пожаров; поиск и извлечение пораженных из завалов, заглубленных и закрытых помещений; оказание пораженным первой помощи и эвакуацию их в лечебные учреждения; вывод (вывоз) персонала объекта и населения из зоны химического заражения в безопасные районы.

Локализация и обеззараживание источника химического заражения (разлившегося на подстилающей поверхности АХОВ) проводятся в целях полного прекращения или максимального снижения скорости испарения

разлившегося АХОВ, в результате чего очаг химического поражения ликвидируется полностью либо размеры его могут значительно уменьшиться. Техника, транспорт, инструмент и т.п., подвергающиеся химическому заражению при Л.п.х.а., особенно связанной с выбросом высококипящих АХОВ, подлежат специальной обработке.

Разлившиеся или рассыпавшиеся при аварии АХОВ в жидкой или твердой фазе, а также продукты их обеззараживания, находящиеся в концентрациях, способных вызвать отравления, химические ожоги, заболевания и гибель людей, животных и растений, подлежат сбору, транспортированию и уничтожению. Уничтожение АХОВ производится по распоряжению (по приказанию) руководителя работ по Л.п.х.а.

Лит.: ГОСТ Р 22.8.05-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах. Общие требования; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. М., 2005; Макаров В.А., Артеменко 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. Артеменко

ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций локального характера осуществляется силами и средствами организации; муниципального характера — силами и средствами органов местного самоуправления; межмуниципального и регионального характера — силами и средствами органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации; межрегионального и федерального характера осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

Л.ч.с. в зоне ЧС, включает в себя: организационные, спасательные, эвакуационные, инженерно-технические, противопожарные, медицинские мероприятия, мероприятия РХБ защиты, восстановительные, ремонтно-восстановительные и строительные работы, а также работы по восстановлению систем жизнеобеспечения населения и социально-реабилитационные мероприятия.

Непосредственное руководство работами по Л.ч.с. осуществляет руководитель работ по Л.ч.с., предусмотренный соответствующими документами или назначенный органами исполнительной власти, к компетенции которых относится ликвидация возникшей ЧС. Л.ч.с. осуществляется в три этапа.

На первом этапе принимаются экстренные меры по защите населения, предотвращению развития или уменьшению воздействия возникшей ЧС и подготовке к развертыванию (проведению) аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ. Устанавливается оцепление района аварии, катастрофы или стихийного бедствия, регулируется движение. Особое внимание уделяется предотвращению паники, информации населения об обстановке, указаниям и рекомендациям о порядке его поведения.

Основной задачей второго этапа является выполнение силами второго эшелона аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

Одновременно продолжается выполнение начатых на первом этапе мероприятий по защите населения и уменьшению воздействия поражающих факторов ЧС. Работы ведутся непрерывно с необходимой сменой личного состава и соблюдением техники безопасности.

На третьем этапе в основном решаются задачи по первоочередному жизнеобеспечению населения в районах, пострадавших в результате ЧС, а также проводятся аварийно-восстановительные работы. Успех проведения мероприятий по Л.п.ч.с. достигается: заблаговременной подготовкой и приведением в готовность органов управления, сил и средств к действиям при ЧС; оперативным реагированием на возникновение ЧС, развертыванием системы управления; принятием обоснованного решения на Л.п.ч.с. и претворением его в жизнь; непрерывным и устойчивым управлением работами по Л.п.ч.с., организацией взаимодействия участников Л.п.ч.с.; ведением АСДНР в любое время года, в любую погоду до полного их завершения с соблюдением мер безопасности и своевременной сменой формирований; организацией всестороннего обеспечения работ по ликвидации ЧС.

Лит.: ФЗ от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. 23.06.2016) О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; ФЗ от 14.06.2012 № 70-ФЗ О ратификации Соглашения о порядке формирования и функционирования сил и средств системы коллективной безопасности Организации Договора о коллективной безопасности; ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения; ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования (с Изменением № 1); СП 11-112-2001 Порядок разработки и состава раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации

для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований; МДС 11-16.2002 Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений (на примере проектов строительства автозаправочных станций); Единая межведомственная методика оценки ущерба от ЧС ТПУТХ; Наставление 2010; Расп. Росавтодора от 18.07.2016 № 1296-р.; 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. Новгородск, 2003. Вып. 6.

С.Е. Крылов

ЛИКВИДАЦИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ОЧАГА, снижение заболеваемости населения инфекционной болезнью, обусловленное уничтожением ее возбудителя на определенной территории и выражаемое снятием карантина или ограничений с неблагополучного пункта или местности.

Л.э.о. состоит в устранении важнейших звеньев эпидемического процесса: источника инфекции, путей ее распространения и восприимчивого к данной инфекции населения, путем проведения эпидемиологического обследования очага; установления вида возбудителя, изоляции и лечения инфекционных больных; дезинфекции, дезинсекции и дератизации квартирных очагов и территории; принятия мер по усилению санитарно-гигиенического и противоэпидемического контроля объектов питания и водоснабжения; перевода работы объектов экономики и лечебных учреждений на противоэпидемический режим работы; максимального разобщения населения; проведения экстренной и специфической профилактики; ведения санитарно-просветительской работы. Характер этих мероприятий

определяется особенностями эпидемического очага, установленными в результате биологической разведки и эпидемиологического обследования.

При зоонозах (сибирская язва, грипп птиц и др.) противоэпидемические мероприятия проводятся в отношении животных или пернатых — источников инфекции. Помимо таких мер, как изоляция и лечение больных животных, при зоонозах широко применяется физическое уничтожение источников инфекции (дератизация, уничтожение бешеных собак, вынужденный забой бруцеллезного мелкого рогатого скота, лошадей, больных сапом, кур, уток и др. при гриппе птиц).

При возникновении эпидемического очага, обусловленного возникновением среди населения заболеваний особо опасными инфекциями (чума, холера, оспа, болезнь Эбола) или вспышками массовых заболеваний высококонтагиозными инфекциями (брюшной тиф, эпидемический гепатит и др.) решением соответствующего органа государственной власти (местного самоуправления) на административной территории на основе предписаний главных санитарных врачей (их заместителей) могут проводиться ограничительные мероприятия (карантин), а на сопредельной территории вводится режим обсервации.

Л.э.о. осуществляется оперативными противоэпидемическими формированиями Роспотребнадзора, силами и средствами ВСМК в тесном взаимодействии с органами МЧС России, МВД России, другими органами и силами РСЧС соответствующего уровня. Общее руководство мероприятиями в очаге особо опасной инфекции осуществляет санитарно-противоэпидемическая комиссия (СПК), которую возглавляет руководитель соответствующего органа исполнительной власти (органа местного самоуправления).

Для организации работы по Л.э.о. из числа наиболее опытных специалистов назначается начальник очага, при котором создается противоэпидемический штаб. Руководство выполнением мероприятий в зоне эпидемического

очага и его контроль осуществляют входящие в состав штаба специализированные группы: консультативная, санитарно-эпидемиологическая, госпитальная, лабораторная, дезинфекционная, зоолого-паразитологическая, ветеринарная и др.

Эпидемический очаг считается ликвидированным после того, как: обезврежен источник инфекции (например, госпитализирован больной); установлено отсутствие новых инфекционных заболеваний (с учетом максимального срока инкубационного периода); проведены дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Окончание процесса Л.э.о. завершается снятием режима карантина или ограничений с неблагополучного пункта или местности.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.04-95 Безопасность в ЧС. Биолого-социальные ЧС. Термины и определения. М., 1995; Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в ЧС: руководство. М., 1999; Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС. М., 1995.

А.И. Лобанов

ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц, используемых в объектовых комплексах АИУС РСЧС при функционировании системы для общения с КСА. С помощью Л.о. АИУС РСЧС осуществляется общение человека с машиной. Оно включает в себя: информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АИУС РСЧС (документы, показатели, реквизиты и т. п.); языки управления и манипулирования данными информационной базы АИУС РСЧС; языковые средства информационно-поисковых систем; языковые средства автоматизации проектирования АИУС РСЧС; диалоговые языки специального назначения и другие языки; систему терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования АИУС РСЧС.

С.В. Агеев

ЛИТОСФЕРА, синоним «земная кора», твердая оболочка Земли, толщина ее на равнинах — 3940 км, в горных странах — 50–75 км и более, во впадинах морей и океанов — 5–7 км и выше. По некоторым источникам мощность Л. обобщенно — 50–200 км. Твердая оболочка залегает на мантии Земли, переходящей с глубиной в сферы с меньшей плотностью материи. Л. покрывает менее жесткую, частично расплавленную, астеносферу. Нижняя граница земной коры нечетко выражена и за счет различий вязкости расплавленной массы фиксируется по скорости прохождения сейсмических волн и увеличению электропроводности. Существует два основных типа земной коры: материковый и океанический. Материковый, более древний по возрасту, характеризуется большей мощностью. Сверху слой осадочных пород (в среднем — 15 км), ниже гранитный слой (13 км) и затем базальтовый (30 км). Этот тип слагает материки, материковую отмель (шельф) и материковый склон. Океанический тип земной коры более молодой и продолжает формироваться в океанах. Средняя его мощность — 7 км. Сверху — слой рыхлых морских осадков, ниже — слой базальтовых лав и далее базальтовый. На 95% земная кора состоит из изверженных, вулканических пород — плотных, массивных базальтов и гранитов, на 5% — из осадочных отложений (песков, глин, песчаников, известняков и др.), разнообразных по сложенности, механическому составу, выветрелости, плотности. Осадочные отложения, покрывающие около 75% поверхности материков, менее прочные по сравнению с породами изверженного комплекса. Верхняя часть Л. сложена почвой. В составе земной коры почвенный покров при экологической оценке представляет собой динамичную емкость среду концентрирования, миграции, переноса продуктов антропогенного загрязнения. В составе Л. семь крупных блоков в виде континентальных плит, каждый в поперечнике — порядка 10 тыс. км, между ними — блоки меньших размеров. Литосферные плиты находятся в состоянии изостатического равновесия.

Если энергия рассредоточена во всем объеме литосферной толщи, то ее разгрузка происходит лишь по разломным зонам, пространственно тяготеющим к относительно тонким переходным структурам между блоками. В таких сейсмически активных геоструктурах, в океанических впадинах, зонах с активной вулканической деятельностью энергия от движения (подвижек) блоков реализуется землетрясениями. В зонах разломов интенсивность и масштаб неустойчивости литосферных блоков усиливаются при подвижках суммарными эффектами механических процессов: растрескивания, ползучести, сдвиговых подвижек, смятий и др.

Сверху Л. ограничена атмосферой и поверхностной гидросферой. Являясь открытыми природными системами, последние частично проникают в земную кору, способствуют образованию опасных геологических природных процессов и явлений. Л. — оболочка жизнеобитания на Земле — объект и субъект распространения разнообразных литосферных опасностей и рисков. Происхождение глубинных (эндогенных) опасностей и катастроф опосредованно связано с земной корой и верхней мантией: тектоническая деятельность, землетрясения, вулканы, цунами и др.; обширен спектр приповерхностных (экзогенных) опасностей и рисков, обусловленных атмосферными, гидрогеологическими, геологическими и антропогенными факторами: оползни, сели, лавины, наводнения, подтопления и др.

Лит.: Горная энциклопедия. Т. 3. М., 1987; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999; Геологический словарь. Т. 1. М., 1978; Кейлис-Борок В.И. Динамика литосферы и прогноз землетрясений // Природа, 1989, № 12.

И.И. Молодых

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, деятельность лицензирующих органов по предоставлению, переоформлению лицензий, осуществлению лицензионного контроля, приостановлению,

возобновлению, прекращению действия и аннулированию лицензий, выдаче дубликатов и копий лицензий, формированию и ведению реестра лицензий, принятию мер по результатам проведения проверок соблюдения лицензиатами при осуществлении лицензируемых видов деятельности соответствующих лицензионных требований, формированию государственного информационного ресурса, а также по предоставлению в установленном порядке информации по вопросам лицензирования.

Правительством РФ на МЧС России возложены полномочия по осуществлению лицензирования видов деятельности в области пожарной безопасности (ПБ): по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры; по тушению лесных пожаров (за исключением деятельности добровольной пожарной охраны); по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения ПБ зданий и сооружений.

Деятельность по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры представляет собой действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения ПБ зданий и сооружений включает в себя: осуществление мероприятий, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием активных и пассивных систем обеспечения пожарной безопасности (пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, противопожарного водоснабжения, дымоудаления и противодымной вентиляции, оповещения и эвакуации при пожаре, противопожарных занавесов и водяных завес, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ; фотолуминесцентных эвакуационных систем и их элементов, а также заполнений проемов в противопожарных преградах); устройство (кладка, монтаж), ремонт, облицовка, теплоизоляция и очистка печей, каминов, других теплогенерирующих аппаратов и дымоходов;

выполнение работ по огнезащите материалов, изделий и конструкций; монтаж, техническое обслуживание и ремонт первичных средств пожаротушения.

Ответственными за обеспечение работ, связанных с лицензированием в области пожарной безопасности, определены Департамент надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России, ГУ МЧС России по субъектам РФ.

Лицензионные требования установлены положениями о лицензировании видов деятельности в области пожарной безопасности, утвержденными постановлениями Правительства РФ. Лицензия предоставляется бессрочно и действует на территории России. Контроль за соблюдением лицензиатами лицензионных требований осуществляется региональными центрами МЧС России и ГУ МЧС России по субъектам РФ путем проведения проверок в соответствии с законодательством РФ.

Лит.: Гражданский кодекс РФ; Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»; Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»; постановление Правительства РФ от 21.11.2011 № 957 «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности»; постановление Правительства РФ от 30.12.2011 № 1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений»; постановление Правительства РФ от 31.01.2012 № 69 «О лицензировании деятельности по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры, по тушению лесных пожаров»; постановление Правительства РФ от 20.06.2005 № 385 «О федеральной противопожарной службе».

М.М. Шлепнев, И.Ф. Зенкова

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, деятельность лицензирующих органов по предоставлению, переоформлению лицензий, продлению срока действия лицензий в случае, если ограничение срока действия лицензий предусмотрено федеральными законами; осуществлению лицензионного контроля, приостановлению, возобновлению, прекращению действия и аннулированию лицензий; формированию и ведению реестра лицензий, формированию государственного информационного ресурса, а также по предоставлению в установленном порядке информации по вопросам лицензирования.

Основными принципами осуществления Л.в.д. являются: обеспечение единства экономического пространства на территории РФ; установление Л.в.д. федеральным законом; установление федеральными законами единого порядка лицензирования отдельных видов деятельности на территории РФ; установление исчерпывающих перечней лицензионных требований в отношении лицензируемых видов деятельности положениями о лицензировании конкретных видов деятельности; открытость и доступность информации о лицензировании, за исключением информации, распространение которой запрещено или ограничено в соответствии с законодательством РФ; недопустимость взимания с соискателей лицензий и лицензиатов платы за осуществление лицензирования, за исключением уплаты государственной пошлины в размерах и в порядке, которые установлены законодательством РФ о налогах и сборах; соблюдение законности при осуществлении лицензирования.

Лицензирование видов деятельности осуществляют лицензирующие органы в соответствии с законодательно наделенными полномочиями. К полномочиям лицензирующих органов относятся: осуществление лицензирования конкретных видов деятельности; проведение мониторинга эффективности лицензирования, подготовка и представление ежегодных докладов о лицензировании; утверждение форм заявлений о предоставлении

лицензий, переоформлении лицензий, а также форм уведомлений, предписаний об устранении выявленных нарушений лицензионных требований, выписок из реестров лицензий и других используемых в процессе лицензирования документов; предоставление заинтересованным лицам информации по вопросам лицензирования, включая размещение этой информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальных сайтах лицензирующих органов с указанием адресов электронной почты, по которым пользователями этой информацией могут быть направлены запросы и получена запрашиваемая информация.

Лицензирующие органы формируют открытый и общедоступный государственный информационный ресурс, содержащий сведения из реестра лицензий, из положений о лицензировании конкретных видов деятельности, а также технических регламентов и иных нормативных правовых актов РФ, которые устанавливают обязательные требования к лицензируемым видам деятельности, за исключением случаев, когда свободный доступ к таким сведениям законодательно ограничен. Также лицензирующие органы ведут реестры лицензий на конкретные виды деятельности, лицензирование которых они осуществляют.

Лит.: Гражданский кодекс РФ; Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

М.М. Шлепнев, И.Ф. Зенкова

ЛИЦЕНЗИЯ, 1) любое разрешение, допуск или сертификационное свидетельство, выданное регулирующим органом для осуществления любой деятельности, имеющей отношение к обращению с отработавшим топливом или с радиоактивными отходами; 2) специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности (выполнения работ, оказания услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности), которое подтверждается документом, выданным

лицензирующим органом на бумажном носителе или в форме электронного документа, подписанного электронной подписью, в случае, если в заявлении о предоставлении лицензии указывалось на необходимость выдачи такого документа в форме электронного документа; 3) разрешение на использование права на объект, выдаваемое лицензиаром лицензиату и оформленное специальным соглашением. Лицензия может быть исключительной — когда лицензиар передает лицензиату полное право использования объекта лицензии, или простой — когда лицензиар оставляет за собой право, наряду с лицензиатом, использовать объект лицензии или предоставлять ее другим лицам. Различают также смешанную, ограниченную, возвратную и другие виды лицензий; 4) разрешение на использование объекта интеллектуальной собственности, выдаваемое лицензиаром лицензиату и оформленное лицензионным договором.

Лит.: ФЗ от 4.11.2005 № 139-ФЗ (2006 г.) О внесении изменения в статью 4 Федерального закона «О почтовой связи»; ФЗ от 4.05.2011 № 99-ФЗ (ред. 30.12.2015) О лицензировании отдельных видов деятельности; Р 50-605-80-93 Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения; ГОСТ Р 55386-2012 Интеллектуальная собственность. Термины и определения.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ, оплачиваемое разрешение на выброс определенного количества вредных жидких или газообразных отходов заранее оговоренного или юридически установленного химического состава. Данный вид лицензирования является административным методом воздействия на предприятия-загрязнители и направлен на регулирование загрязнения природной среды. Прямое административное регулирование предполагает установление лимитов выбросов или сбросов для каждого источника загрязнения, за которыми следят государственные службы. Если у предприятия выбросы или сбросы не превышают лимита, плата за квоту все равно взимается. С целью установления нормативов

определяются стандарты качества среды. Исходя из того состояния природы, за пределы которого выйти нельзя, местные власти определяют лимиты для предприятия и выдают соответствующие «лицензии на загрязнение» различных компонентов природной среды. Преимущества лицензирования природопользователей состоят в: фиксации максимальной нагрузки на природную среду; приведении техногенных нагрузок в соответствие с экологическими возможностями территории; возможности определенного регулирования рынка; наличии у природопользователей выбора в снижении эмиссии или в покупке лицензий; возможности ужесточения экологических стандартов путем покупки лицензий. Получив лицензию, предприятие либо достигает установленного стандарта загрязнения, вводя технологические новшества и ограничивая свои сбросы в пределах установленного разрешения, либо приобретает дополнительно часть разрешения на выброс, выданного другому предприятию. Тем самым фактически создается рынок прав на загрязнение и соответствующие банки и биржи прав на загрязнение. Данный метод охраны природы требует высоких затрат на контроль.

Лит.: Голубев Г.Н. Геоэкология: учебник для вузов. М., 1999; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. акад. А.Л. Яншина., М. 2000; Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / Под ред проф. Э.В. Гирусова, В.Н. Лопатина. 2-е изд. М., 2002.

И.В. Галицкая

ЛОКАЛИЗАЦИЯ АВАРИИ, действия, направленные на ограничение или предотвращение дальнейшего развития аварии и создание условий для ее успешной ликвидации. Мероприятия по Л.а. направлены на снижение количества пострадавших, тяжести их поражения, уменьшение ущерба, в т. ч. окружающей среде, а также на сокращение сроков ликвидации последствий аварий.

При аварийных ситуациях, сопровождающихся пожарами, локализация очагов

поражения, подавление и уменьшение уровня воздействия поражающих факторов достигаются проведением комплекса мероприятий по снижению интенсивности горения, ограничению и прекращению дальнейшего распространения огня и, соответственно, интенсивности теплового излучения и загрязнения воздуха продуктами горения.

Мероприятия по локализации радиационных аварий проводятся до начала и одновременно с работами по ликвидации радиоактивных загрязнений. В целом они направлены на предотвращение перераспределения первичных радиоактивных загрязнений за счет ветрового и антропогенного переноса загрязнений, миграции с поверхностными и грунтовыми водами. При авариях, связанных с выбросом радиоактивных веществ, локализация последствий аварий обеспечивается проведением комплекса мероприятий, включающих: локализацию поверхностных загрязнений; локализацию объемных загрязнений, сбор, транспортировку и захоронение радиоактивных отходов; проведение инженерных работ по предотвращению попадания радиоактивных веществ в реки и водоемы. При необходимости могут производиться забор и утилизация сельскохозяйственных животных, получивших высокие дозы облучения.

Локализация и обезвреживание источников химического заражения с учетом возможных типов химической обстановки при авариях на химически опасных объектах могут включать в себя следующие основные операции: подавление паровой фазы первичного и вторичного облаков АХОВ; локализацию и обезвреживание (нейтрализацию) разливов АХОВ. Основными способами локализации и обезвреживания источников химического заражения являются: при подавлении облаков АХОВ — постановка жидкостных завес, способных поглощать пары АХОВ с последующим их осаждением на подстилающую поверхность; при обезвреживании облаков АХОВ — постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, способных в результате

химического взаимодействия переводить пары АХОВ в нетоксичное химическое соединение; при локализации разлива АХОВ — обвалование разлива, сбор жидкой фазы АХОВ в приемки-ловушки, железнодорожные цистерны, аварийные емкости и т. п., засыпка разлившегося АХОВ сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала разлива полимерной пленкой, пеной, разбавление разлива водой, введение в разлив загустителей; при обезвреживании разлива АХОВ — заливка нейтрализующим раствором, разбавление водой с последующим введением обезвреживающих средств, засыпка сыпучими нейтрализующими веществами и твердыми сорбентами.

Л.а. в коммунальном хозяйстве и обезвреживание возможных источников вторичной опасности заключается в: перекрытии подачи воды в разрушенные водопроводные системы; прекращении транспортировки соответствующих продуктов по поврежденным трубопроводам; обесточивании поврежденных энергетических систем; устранении утечек в системах тепло- и газоснабжения, а также на коммунальных очистных сооружениях; предотвращении возможных утечек опасных веществ; проведении обрушения конструкций, грозящих обвалом, и безаварийной остановке технологических процессов на аварийных объектах непрерывного цикла, а также в принятии мер по предупреждению возгорания.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Буланенков С.А., Губченко П.П. и др. Защита населения и территорий от ЧС / Под общ. ред. М.И. Фалеева. Калуга, 2001.

И.В. Сосунов

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВЫБРОСА (ВЫЛИВА) АХОВ, подавление или снижение до мини-

мально возможного уровня воздействия вредных и опасных факторов, представляющих угрозу жизни и здоровью людей и природной среде. Л.в. (в.) АХОВ включает следующие основные операции: локализацию парогазовой фазы первичных и вторичных облаков АХОВ; локализацию проливов АХОВ. Основными способами локализации источников химического заражения, с учетом вида АХОВ, являются: при локализации облаков АХОВ — постановка водяных завес, рассеивание облака с помощью тепловых потоков; при локализации пролива АХОВ — обвалование пролива, сбор жидкой фазы АХОВ в приемки-ловушки, засыпка пролива сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала пролива полимерной пленкой, разбавление пролива водой, введение загустителей.

Локализация облака постановкой водяной завесы применяется при авариях с выбросом водорастворимых АХОВ (аммиак и др.). При выбросе АХОВ кислотного характера (хлор, окислы азота, сернистый газ, хлористый и фтористый водород, окись этилена, фосген и др.) завеса ставится с использованием водного раствора аммиака (аммиачной воды): летом — 10–12%, зимой — 20–25%-ной концентрации аммиака. Локализация облаков взрывобезопасных АХОВ может осуществляться тепловым потоком путем создания на пути движения облака заградительного теплового потока с интенсивностью и продолжительностью действия, достаточными для локализации облака данной концентрации и продолжительности образования. Для создания интенсивного теплового потока применяются нефтепродукты и местные материалы (дрова, отходы производства и т. п.).

Локализация пролива АХОВ обвалованием применяется в случаях аварийного пролива на подстилающую поверхность или в поддон и растекания АХОВ по территории объекта или прилегающей местности. Цель обвалования — предотвратить растекание АХОВ, уменьшить площадь испарения, сократить параметры вторичного облака АХОВ.

Сбор жидкой фазы АХОВ в приямки (ямы-ловушки) производится с целью прекращения растекания пролива, уменьшения площади заражения и интенсивности испарения АХОВ. Создание ямы-ловушки производится экскаватором или бульдозером на удалении от пролива, обеспечивающим безопасность использования машин. Объем ямы-ловушки должен превышать объем вылившегося АХОВ на 5–10%; горизонтальное сечение ямы должно быть минимальным для данного объема с целью сокращения площади испарения АХОВ.

Засыпка пролива АХОВ сыпучими сорбентами производится с целью уменьшения интенсивности испарения АХОВ. Для засыпки используются: песок, пористый грунт, шлак, керамзит. Засыпка начинается с наветренной стороны и ведется от периферии к центру. Толщина насыпного слоя — не менее 15 см от зеркала пролива, что соответствует норме расхода 3–4 т сорбента на 1 т АХОВ. Покрытие пролива пеной, пленками и плавающими экранами применяется в случае пролива пожароопасных или агрессивных АХОВ в поддон или обвалование с целью снижения интенсивности испарения АХОВ. Покрытие пролива слоем пены осуществляется пеногенераторами, которые размещаются с наветренной стороны, на удалении 10–20 м от границы пролива. Толщина слоя пены должна быть не менее 15 см. При необходимости могут наноситься два слоя пены. Разбавление пролива водой производится при выбросах водорастворимых АХОВ (жидкий аммиак, окись этилена, хлористый водород и др.). Локализация пролива АХОВ загущением жидкой фазы применяется в случаях проливов АХОВ, имеющих температуру кипения ниже или близкую к температуре окружающего воздуха, в целях предотвращения вскипания АХОВ и снижения интенсивности газовой выделения (испарения). Загущение пролива осуществляется в комплексе с постановкой жидкостной завесы с подветренной стороны для локализации возможного облака АХОВ. В качестве загустителей применяются: для загущения азотосодержащих АХОВ — гидразин и его

производные; для загущения галогеноуглеводородов, сероуглеводородов и аналогичных АХОВ — алкилосибораты лития или натрия. Раствор подается в пролив компактной струей от края к центру пролива (на один объем пролива — 2,0–2,5 объема загустителя).

М.Н. Хромов

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗОНЫ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ, комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на ограничение распространения радиоактивных загрязнений. Мероприятия по локализации радиоактивных загрязнений проводятся до начала или одновременно с работами по их ликвидации. В целом они направлены на предотвращение перераспределения первичных радиоактивных загрязнений за счет ветрового и антропогенного переноса загрязнений, миграции с поверхностными и грунтовыми водами.

Для локализации радиоактивных загрязнений территорий чаще всего используются: обработка открытых участков местности пылеподавляющими композициями; химико-биологическое задернение; перепаживание грунта; экранирование слоем чистого материала; обвалование. Для локализации и предотвращения выхода радиоактивных веществ на поверхность используются: связывание полимерными и пленкообразующими рецептурами; изоляция глубинных участков загрязненных грунтов и донных отложений водоемов; осажение взвешенных и растворенных в водах водоемов загрязнений. При пылеподавлении применяются химические композиции, способствующие не только связыванию пыли, но и улучшению структуры почвы, такие как органические отходы различных производств, обладающие свойствами поверхностно-активных веществ. Для задернения загрязненных территорий химико-биологическими способами применяются: минеральные удобрения, латексы; смесь многолетних злаковых и бобовых трав, озимая рожь — в качестве покровной культуры; росторегуляторы растений. Для создания

экранирующего слоя используются как природные материалы (грунты, глины, песок, щебень и др.), так и промышленные изделия и материалы типа железобетонных плит, фундаментных блоков, асфальта, бетона, листового металла и др. Обвалование осуществляется грунтом с более чистых участков территории или отсыпкой чистыми привозными слабо- или водонепроницаемыми сыпучими материалами.

Перепаживание грунтов осуществляется по двум вариантам: перемешивание верхнего слоя загрязненного грунта с менее загрязненным или чистым нижележащим слоем; экранирование верхнего загрязненного слоя грунта путем перемещения его под нижележащий слой чистого грунта методами глубокой вспашки с оборотом пласта. Глубокая вспашка с оборотом пласта в значительной степени удаляет радионуклиды из корневой зоны растений, а коэффициент ослабления излучения может достигать в этом случае 30 и более раз. Локализация заглубленных пластов загрязненного грунта осуществляется непосредственно в местах их залегания созданием фильтрующего барьера из универсальных или селективных природных сорбирующих материалов; созданием изолирующего барьера из водонепроницаемых материалов («стена в грунте»); замораживанием пласта, осушением загрязненного пласта и непосредственно прилегающих к нему участков. Локализация радиоактивных загрязнений в водоемах на глубинах до 30 метров осуществляется водопонижением с использованием иглофильтров, насосного оборудования и трубопроводов.

Очистка откачиваемых грунтовых вод производится на фильтрах с природными сорбентами типа вермикулитов, цеолитов и других с периодически заменяемой загрузкой. Отработавшие сорбенты направляются на захоронение, а очищенные до предельно допустимых концентраций воды сбрасываются в промливневую канализацию или в ближайший водоем.

В широком смысле в понятие локализации зоны радиоактивного загрязнения могут быть включены ограничительные меры по:

передвижению транспорта; перемещению продуктов питания и других материальных средств из зоны загрязнения на чистые участки; ведению хозяйственной деятельности на загрязненной территории.

Лит.: Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

В.И. Сканцев

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, действия, направленные на ограничение или предотвращение возможности дальнейшего распространения опасных природных явлений, инфекционных болезней людей, сельскохозяйственных животных и растений, развития аварий и катастроф, их поражающих воздействий.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПОЖАРА, 1) период тушения пожара, при котором отсутствует или ликвидирована угроза людям, а также прекращено распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами пожаротушения; 2) действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его успешной ликвидации имеющимися силами и средствами; 3) проведение мероприятий, которые ограничивают распространение процесса горения и пожарных газов в горной выработке или сети горных выработок (зданиях, сооружениях, на участке территории опасного производственного объекта), а также способствуют затуханию очага пожара.

Периоду Л.п. соответствует промежуток времени от начала введения в действие первых средств тушения до момента, когда дальнейшее распространение пожара прекращено, площадь пожара не увеличивается. Общая продолжительность Л.п. складывается из времени, затраченного на наступательные и защитные действия. К ним относятся: введение на всех направлениях распространения огня необходимого количества сил и средств пожарной

охраны для тушения пожара; непрерывная подача ОТВ; эвакуация людей и имущества; вскрытие (разборка) конструкций; осуществление мероприятий по борьбе с дымом; корректировка действий по результатам разведки пожара или по изменению обстановки. Основными условиями Л.п. являются: фактический расход ОТВ на пожаре должен быть равен требуемому расходу или больше, чем требуемый расход; фактическая интенсивность подачи ОТВ на пожаре должна быть равна или больше требуемой интенсивности; скорость роста площади пожара должна быть равна нулю.

Лит.: РД 153-34.0-20.802-2002 Инструкция по расследованию и учету пожаров на объектах энергетики (с Изменением № 1); ФЗ от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ (ред. 29.07.2017 г.) О пожарной безопасности; ГОСТ Р 22.0.03-95 по ГОСТ 12.1.033 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения; БУПО 2013; пр. РТН от 31.10.2016 г. № 449; приказ 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»; Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.

М.В. Реутт, Л.К. Макаров

ЛОКАЛИЗУЮЩИЕ СИСТЕМЫ (ЭЛЕМЕНТЫ) БЕЗОПАСНОСТИ, в радиационной безопасности — системы (элементы), предназначенные для предотвращения или ограничения распространения выделяющихся при авариях радиоактивных веществ и ионизирующего излучения за предусмотренные проектом границы и их выхода в окружающую среду.

Наиболее характерным примером такого рода систем являются локализирующие системы безопасности ЯЭУ, представляющие собой определенные барьеры на пути распространения

радионуклидов — осколков деления, накапливающихся в тепловыделяющих элементах при работе ЯЭУ. В современных реакторах имеется, как правило, три барьера, каждый из которых обычно рассматривается как локализирующая система (см. рис. Л3). Первый барьер безопасности образуют топливная композиция и оболочки тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов). В случае попадания радиоактивных продуктов деления в теплоноситель их дальнейшему распространению препятствуют системы первого контура, трубопроводы и корпусные конструкции первого контура (второй барьер безопасности). И наконец, при протечках радиоактивные продукты деления задерживаются либо системой герметичных помещений, либо защитной оболочкой ЯЭУ (третий барьер).

При анализе безопасности необходимо убедиться в эффективности этих барьеров как

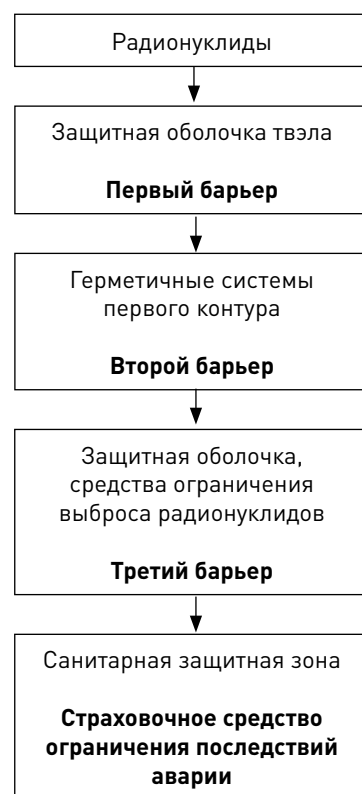


Рис. Л3. Схема барьеров на пути распространения радионуклидов, генерируемых в процессе работы ЯЭУ

в нормальных, так и в аварийных условиях; последовательно проследить за независимостью их функционирования, за наличием «запаса» эффективности, средств диагностики и контроля. Любая проектная авария не должна приводить к последующему нарушению функционирования систем, необходимых для локализации возникшей ситуации, в частности, систем первого контура и систем защитной оболочки ЯЭУ.

Лит.: Самойлов О.Б., Усынин Г.Б., Бахметьев А.М. Безопасность ядерных энергетических установок. М., 1989.

В.И. Измалков

ЛОКАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ, организационно-техническое объединение дежурно-диспетчерских служб, комплексов технических средств оповещения и связи, предназначенное для доведения сигналов и экстренной информации оповещения до руководящего состава организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект; 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, находящегося в зоне действия локальной системы оповещения. Л.с.о. создают и поддерживают в состоянии готовности 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.

Зоны действия Л.с.о. составляют: для химически опасного производственного объекта — 2,5 км; для радиационно опасного и ядерно опасного производства и объекта — 5 км; для гидротехнического сооружения — 6 км. Л.с.о. входит в состав региональной (муниципальной) системы оповещения. При возникновении или угрозе возникновения ЧС распоряжение

на задействие Л.с.о. отдается руководителем организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект.

В.В. Барсков

ЛОКАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, чрезвычайная ситуация, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее — зона чрезвычайной ситуации), не выходит за пределы территории объекта; при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее — количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее — размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей.

Лит.: постановление Правительства РФ № 304 О классификации ЧС природного и техногенного характера.

ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ, система наблюдения и контроля (слежения) за влиянием конкретных объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду, постоянный сбор информации, включающий в себя процедуру анализа риска; измерение параметров технологического процесса на объектах, выбросов вредных веществ, состояния окружающей среды на прилегающих к объекту территориях. Л.м. — это информационная система наблюдения, оценки и прогнозов изменений окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий.

Л.м. по видам факторов воздействия делится на радиационный, химический, биологический, экологический и др.; по своим целевым функциям, степени охвата контролируемой территории, техническим особенностям включает в себя мониторинг ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера. Экологический Л.м. охватывает геофизические и биологические аспекты, предусматривает наблюдение, оценку и прогноз антропогенных изменений природной среды и учитывает все

основные изменения, вызываемые антропогенными воздействиями на фоне естественной изменчивости.

Л.м. позволяет решить значительную часть задач мониторинга техногенных воздействий, осуществляемого в интересах управления безопасностью и риском, которые касаются наблюдения, оценки и прогноза техногенных воздействий при нормативных (безаварийных) условиях функционирования потенциально опасных объектов.

Лит.: Потапов Б.В., Радаев Н.Н. Экономика природного и техногенного рисков. М., 2001; Природные опасности России: тематический том. М., 2002; Акимов В.А. Основа анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004.

К.А. Козлов

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ, общее заболевание организма, развивающееся в результате воздействия ионизирующего излучения. Различают острую Л.б. и хроническую Л.б. Острая Л.б. развивается после кратковременного (минуты, часы, до 1–2 сут) внешнего облучения в дозах, превышающих пороговое значение (более 1 Гр), и выражается в совокупности поражений органов и тканей (специфические синдромы). Современная классификация острой Л.б. основывается на твердоустановленной в эксперименте и клинике дозовой зависимости поражения отдельных критических органов, нарушение функционального состояния которых определяет форму острой Л.б. При внешнем, относительно равномерном облучении различают костномозговую, кишечную, токсическую (сосудисто-токсическую) и церебральную клинические формы острой Л.б.

Костномозговая форма развивается при облучении в дозе 1–10 Гр; в зависимости от величины дозы она разделяется на острую

Л.б. легкой степени тяжести (1–2 Гр), средней (2–4 Гр), тяжелой (4–6 Гр), крайне тяжелой степени тяжести (6–10 Гр). Клиническую картину этой формы Л.б. определяют геморрагический синдром и синдром инфекционно-некротических осложнений. Частота летальных исходов в диапазоне 20–10 Гр возрастает от 5 до 100%; они наступают, в основном, в сроки от 5 до 8 недель.

Кишечная форма острой Л.б. возникает после облучения в дозе 10–20 Гр. В клинической картине преобладают признаки энтерита и токсемии; летальный исход — на 8–10-е сутки.

Токсемическая (сосудисто-токсическая) форма острой Л.б. возникает после облучения в дозе 20–80 Гр. Клиническая картина характеризуется нарастающими проявлениями астеногиподинамического синдрома и острой сердечно-сосудистой недостаточности; летальный исход — на 4–7-е сутки.

Церебральная форма острой Л.б. возникает после облучения в дозе более 90 Гр. Сразу после облучения появляются: однократная или повторная рвота, жидкий стул, временная (на 20–30 мин) потеря сознания, прострация; а в дальнейшем — психомоторное возбуждение, дезориентация, атаксия, судороги, гипертензия, расстройство дыхания, коллапс, сопор, кома; смерть наступает на 1-е — 3-и сутки. При неравномерном облучении поражение одновременно нескольких критических систем организма приводит к возникновению различных переходных форм острой Л.б. (сочетанию различных синдромов поражения).

Хроническая Л.б. от внешнего облучения возникает при длительном воздействии в дозах более 1 Гр/год.

Г.М. Аветисов

ЛУЧЕВОЕ ПОРАЖЕНИЕ, см. Радиационное поражение в томе II на с. ???.



МАГНИТУДА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, см. Землетрясение на с. 360.

МАКРОСЕЙСМИЧЕСКОЕ ПОЛЕ, поле изосейст, которые являются линиями, оконтуривающими площадь сотрясений каждого балла при землетрясении. М.п. показывает распределение интенсивности землетрясения на поверхности Земли. Формы и размеры изосейст находятся в количественной связи с магнитудой и глубиной очага землетрясения. Как правило, изосейсты землетрясений имеют эллипсовидную форму. Предположим, что очаг излучает энергию равномерно во все стороны, а затухание волн одинаково во всех направлениях, тогда изосейсты приобретают форму кругов. В большинстве случаев изосейсты сильных землетрясений вытягиваются вдоль горных структур по двум причинам: очаг сильного землетрясения имеет размеры, измеряемые километрами, даже десятками километров, а поверхность разрыва, по которой происходят смещения пластов земной коры в очаге, обычно близка к вертикальной плоскости. Отсюда проекция очага сильного землетрясения на поверхность Земли представляет собой не точку, а линию; в зоне максимальных сотрясений на поверхности Земли появляются трещины и другие остаточные нарушения в грунте. И первая, наиболее сильная, изосейста землетрясения имеет обычно наиболее вытянутую форму. Если протяженность очага придает вытянутую форму первой изосейсте, то на форму последующих изосейст влияет геологическая неоднородность среды распространения сейсмических волн. Поперек горной

системы интенсивность землетрясения падает очень быстро, а вдоль хребта, нащупав однородные, ненарушенные зоны, волны затухают гораздо медленнее — интенсивность изменяется медленно. На основе изучения макросейсмических полей проводят реконструкцию былых землетрясений, сейсмическое районирование территории, что представляет важное значение при хозяйственном освоении территории и рациональном природопользовании.

Лит.: Никонов А.А. Землетрясения... (Прошлое, современность, прогноз). М., 1984. Медведев С.В., Шебалин Н.В. С землетрясением можно спорить. М., 1967; Сейсмические опасности: тематический том / Под ред. Г.А. Соболева. М., 2000.

В.В. Севастьянов

МАЛОМЕРНЫЕ СУДА, судно, длина которого не должна превышать 20 м и общее количество людей на котором не должно превышать 12. По общепринятым для морских и речных судов признакам маломерные суда в основном классифицируются: по назначению: прогулочные (суда, предназначенные для прогулок, отдыха, занятий любительским спортом, туризмом, иных оздоровительных и культурных целей); производственные (суда, предназначенные для выполнения хозяйственных задач и функций: перевозка грузов и людей, промысел биоресурсов, водолазные работы и т. д.); специальные (суда, предназначенные для осуществления и выполнения специфических задач и функций в области надзора, охраны жизни людей на воде и окружающей среды, гидрографических и исследовательских работ: патрульные, спасательные, природоохранные, гидрографические и т. д.); по характеру движения: водоизмещающие (суда, вытесняющие корпусом определенный объем воды, не зависящий от скорости); глиссирующие (быстроходные суда, при движении которых на днище действует гидродинамическая подъемная сила, уменьшающая сопротивление воды и обеспечивающая скольжение (глиссирование) корпуса по водной поверхности); на подводных крыльях

(суда, имеющие под корпусом особые крылья, на которых при движении возникает гидродинамическая подъемная сила, полностью приподнимающая корпус над водой); на воздушной подушке (суда, оборудованные мощными вентиляторами, которые нагнетают воздух под днище и создают там повышенное давление, поднимающее судно над водой. Для поступательного движения судна служат воздушные винты, обеспечивающие высокую скорость); по типу двигателя (суда с гребным винтом, воздушным винтом, водометным движителем); по материалу корпуса (деревянные, из алюминиевых сплавов, пластмассовые, композитные и т. д.).

В соответствии с законодательством РФ для целей государственной регистрации М.с. и определения сферы надзора за безопасностью эксплуатации М.с. различают М.с., используемые в коммерческих и некоммерческих целях. Под судном, используемым в коммерческих целях, следует понимать судно, используемое для получения прибыли, в том числе для выполнения работ или оказания услуг на возмездной основе.

М.с. массой до 200 кг включительно и мощностью двигателей (в случае установки) до 8 кВт включительно не подлежат государственной регистрации. Государственную регистрацию М.с., используемых в коммерческих целях, осуществляют капитаны морских портов и администрации речных бассейнов; маломерных судов, используемых в некоммерческих целях, — органы ГИМС МЧС России. При этом, при государственной регистрации маломерного судна цель его использования (коммерческая или некоммерческая) указывается в письменном заявлении собственника.

При плавании на М.с., подлежащем государственной регистрации, на борту судна должны находиться судовые документы: судовой билет (или его копия, заверенная в установленном порядке) и судовая роль. Судовой билет является документом, подтверждающим право собственности на судно, право плавания

под Государственным флагом РФ и годность судна к плаванию.

Надзор за безопасностью эксплуатации маломерных судов, используемых в коммерческих целях, осуществляет федеральный орган исполнительной власти в сфере транспорта (Минтранс России); используемых в некоммерческих целях — ГИМС МЧС России.

Должностные лица, уполномоченные на осуществление государственного надзора за безопасностью эксплуатации М.с., вправе потребовать от судоводителя предъявления судовых документов, а в необходимых случаях — и удостоверения на право управления М.с., документа, подтверждающего право владения, пользования или распоряжения управляемым им судном в отсутствие владельца.

Нанесение надписей на борту М.с., не подлежащих государственной регистрации, не регламентируется; требования к наличию каких-либо регистрационных документов на судно не предусмотрены.

Лит.: КВВТ РФ (ред. 3.07.2016 г.); КТМ РФ ст. 7.3 (ред. 7.02.2017 г.).

Д.И. Лукичев

МАНЕВР, организованное перемещение войск, спасательных воинских формирований МЧС России, аварийно-спасательных, медицинских и иных формирований, специальных подразделений МЧС России, а также специальной техники, вооружения, спасательных инструментов и необходимых материальных средств в район (в районе) очага поражения или ЧС. М. силами и средствами осуществляется в целях быстрого и организованного прибытия к месту ЧС и эффективной ее ликвидации: спасения людей, тушения пожаров и разбора завалов, обеззараживания и обезвреживания объектов и территорий от различного рода загрязнений и заражений и т. п.

Основными требованиями к подготовке и проведению М. являются: способность органов управления (штабов), командиров и начальников изучить и оценить реальную

обстановку, а также принять решение на основе проведенного анализа на осуществление М.; выделение необходимых для данной ситуации в профессиональном и количественном отношении сил и средств; своевременность и быстрота совершения М. в районе (зоне) ЧС; четкое взаимодействие всех сил и средств, участвующих в проведении М. и ликвидации ЧС; устойчивое и надежное обеспечение безаварийного продвижения всех сил и средств на марше и в ходе аварийно-спасательных и иных работ; устойчивое управление и руководство всеми силами и средствами на всех этапах М. и деятельности по ликвидации ЧС.

Способность быстро и эффективно совершать М. (маневренность) является одним из основных показателей боевых возможностей войск, спасательных воинских формирований МЧС России, различных других формирований МЧС России и РСЧС, характеризующих степень их подвижности, мобильности и способности в кратчайшие сроки приступить к выполнению своих обязанностей. Маневренность зависит от технического оснащения частей, подразделений и формирований, их профессиональной выучки и способности соответствующих органов осуществлять непрерывное, оперативное и инициативное управление.

В.И. Милованов

МАНЕВРЕННАЯ ПОИСКОВАЯ ГРУППА, подразделение, предназначенное для обнаружения терпящих бедствие на воде или тонущих людей, экипажей аварийных морских (речных) объектов и оказания им помощи. М.п.г. создаются в субъектах РФ и входят в состав ПСС на воде (ПСО на водных объектах). На вооружении М.п.г. состоят: автомобили, плавсредства, воздушно-дыхательные водолазные аппараты, гидрокомбинезоны и гидрокостюмы, спасательные средства.

МАНИПУЛЯТОР БОРТОВОЙ (БМ), грузоподъемный механизм для погрузки, разгрузки и транспортировки различных грузов. Может комплектоваться грузозахватными

механизмами: клещевым захватом, крюковой подвеской, грейферным захватом для сыпучих материалов, вилочным подхватом. Технические характеристики БМ на базовом шасси — КамАЗ-43101: максимальный грузовой момент — 7 тм; максимальный вылет стрелы — 6,5 м; максимальная высота подъема крюка — 9,0 м; манипулятор крановый для самопогрузки и саморазгрузки базового автомобиля и работающего с ним прицепа, а также других транспортных средств, механизации аварийно-восстановительных, монтажных и других работ. Технические характеристики БМ на базовом шасси КамАЗ-53212: грузоподъемность — 5,0 т; максимальный вылет стрелы (с удлинителем) — 7,9 (16,1) м; масса перевозимого груза — 7650 кг.

МАРШ, организованное передвижение войск, воинских формирований ГО, различных спасательных воинских формирований МЧС России, специальных подразделений к объектам проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. М. совершается, как правило, на штатной технике, а при необходимости — с использованием железнодорожного, воздушного, речного или морского транспорта. При М. на дальние расстояния штатная техника и вооружение могут также перевозиться на автопоездах, в товарных вагонах, на самолетах и кораблях.

Основными показателями М. являются: протяженность маршрута в километрах от исходного рубежа до пункта назначения; продолжительность (в часах или сутках) от времени начала М. до прибытия в заданный район (пункт); количество маршрутов и скорость движения. Так, время движения колонн на М. в проводимых ранее гуманитарных операциях достигало до 14 и более часов в сутки, а проходимое расстояние автомобильных колонн за сутки составляло до 300 и более километров.

Для проведения М. обычно разрабатывается подробный маршрут передвижения с определением запасных маршрутов в случае различных обстоятельств. В целях проверки

технического состояния средств передвижения, их технического обслуживания, приема пищи и отдыха личного состава назначаются привалы или дневной (ночной) отдых. Для успешного проведения М. в колоннах назначаются старшие, определяются подразделения (группы) технического обеспечения и тыла. На М. походный порядок строится с учетом удобства движения, достижения высокой скорости, сохранения перевозимого груза и техники.

При проведении М. в условиях военных (боевых) действий или возможности совершения на маршрутах террористических актов планируются и осуществляются охранение и защита колонн от воздействия различных видов оружия и мин. При угрожаемой обстановке проводится разведка, в том числе инженерная; назначается головное, фланговое и тыловое охранение; при необходимости проводятся работы по разборке завалов, ремонту мостов, восстановлению дорог и переправ, тушению пожаров, дегазации, дезинфекции и дезактивации отдельных участков маршрутов движения и т. п. Управление М. осуществляется с подвижных пунктов управления, которые обычно находятся в голове колонны. Органы управления (командиры, начальники) пользуются различными видами связи и выработанными сигналами.

В.И. Милованов

МАРШРУТ ЭВАКУАЦИИ, путь, по которому осуществляется эвакуация людей.

МАСКИРОВКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, комплекс мероприятий, направленных на скрытие и дезинформацию противника в целях максимального снижения вероятности поражения сил и средств ГО, объектов экономики и инфраструктуры высокоточным оружием. Маскировка — один из видов защиты территорий и объектов организаций, отнесенных к группам (категориям) по гражданской обороне, реализуемых при выполнении мероприятий гражданской обороны.

Для достижения поставленной цели используются следующие виды маскировки: световая (оптическая — видимый диапазон спектра); тепловая (инфракрасный диапазон спектра); радиолокационная (СВЧ диапазон спектра); радиоэлектронная (радиочастотный диапазон спектра); акустическая (звуковой диапазон спектра).

Эффективность организации и осуществления мер маскировки объектов достигается за счет: заблаговременной разработки планов и создания группировок сил и средств для проведения маскировки объектов с учетом адекватного реагирования на изменения характера вооруженных конфликтов и военных опасностей; комплексного применения различных средств и способов маскировки, обеспечивающих скрытие всех демаскирующих признаков состава и группировки сил ГО, объектов экономики и инфраструктуры и создание помех широкого спектра для средств наведения ВТО на цель; дифференцированного подхода к маскировке объектов, предусматривающего учет специфических особенностей защищаемых объектов и оценки возможностей современных средств маскировки; экономической целесообразности, учитывающей как финансовые затраты на маскировку объектов, так и военно-стратегические и экономические последствия от уничтожения объекта; приоритетного использования мероприятий двойного назначения, которые могут обеспечить сохранение объектов экономики и инфраструктуры как в мирное, так и в военное время.

Лит.: СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства.

В.П. Мальшев

МАСКИРОВКА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, мероприятия и действия по дезинформации противника о составе, положении, состоянии и функционировании систем управления. В зависимости от применяемых способов и средств различают организационные и технические мероприятия М.с.у.

К организационным относят следующие мероприятия: скрытие систем управления, которое достигается снижением интенсивности электромагнитных и акустических уровней физических полей, применением аэрозольных завес, использованием маскирующих свойств местности, местных предметов; радиоэлектронное подавление радиоэлектронных средств разведки и передачи информации; соблюдение временных, количественных и пространственных ограничений на излучение радиоэлектронных средств; выявление и поражение средств радиоэлектронной разведки противника; имитация элементов систем управления путем применения макетов пунктов управления, узлов связи, радиоэлектронных средств и их имитаторов, развертывания и работы в ложных районах пунктов управления, узлов связи, радиоэлектронных средств, имитации световых и звуковых демаскирующих признаков; дезинформация противника относительно состава, назначения и действий систем управления путем передачи ложной информации средствами радиоэлектронной разведки противника и в системах управления сил ГО; демонстративные действия элементов систем управления с помощью использования пунктов управления, узлов связи и радиоэлектронных средств на ложных направлениях, показа ложных районов расположения радиоэлектронных средств с имитацией их излучений.

К техническим относят следующие основные мероприятия: использование узких диаграмм направленности антенн и снижение уровня боковых лепестков излучения; перестройка рабочих частот радиоэлектронных средств; применение аппаратуры засекречивания информации; использование паролей, специальных систем адресования и распределения информации; использование эквивалентов антенн и экранов излучений; изменение радио- и теплового фона в работе расположения радиоэлектронных средств; покрытие радиоэлектронных средств радиопоглощающими и радиорассеивающими материалами.

В.П. Мальшев

МАСКИРОВОЧНОЕ ОКРАШИВАНИЕ, окраска поверхностей защищаемых объектов (одиночных солдат, оружия, военной техники, сооружений и т. п.), сооружений в цвет, затрудняющий визуальное, в том числе с применением оптических приборов, и оптико-электронное выделение объектов на том или ином фоне.

МАСКИРОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА, изделия промышленного и войскового изготовления, используемые для маскировки войск (сил) и различных объектов. В зависимости от назначения делятся на средства маскировки и средства имитации.

Средства маскировки включают в себя средства общего назначения и специальные. К средствам маскировки общего назначения относятся маскировочные комплекты, маски, средства маскировки личного состава, маскировочного окрашивания, аэрозольные и пенообразующие средства.

Табельные маскировочные комплекты имеют площадь покрытия свыше 200 м² и могут применяться для скрытия военной техники и фортификационных сооружений как самостоятельно, так и в составе масок. Сезонные маскировочные комплекты, имеющие соответствующую окраску (под растительный, снежный или пустынный фон), позволяют скрывать объекты от визуально-оптической разведки, а с применением теплоотражающих и радиоотражающих (поглощающих) покрытий, лазерных отражателей и имитаторов физических полей — от оптико- и радиоэлектронной разведки.

Средства маскировочного окрашивания применяются для нанесения защитной имитирующей и деформирующей окраски на военную технику, фортификационные сооружения, объекты экономики и инфраструктуры.

Аэрозольные и пенообразующие средства применяются для скрытия от визуально-оптических и оптико-электронных (телевизионных, инфракрасных и лазерных) средств разведки и наведения оружия. Аэрозольные средства создают маскирующие образования в виде аэрозольных завес в воздухе; пенообразующие —

в виде покрытий из жидкой и твердеющей пены на поверхности объектов или окружающем фоне местности. Средства постановки маскирующих образований: генераторы и машины, а также боеприпасы соответствующего назначения. Дополнительно могут применяться дипольные отражатели и графитополимерные соединения.

Средства имитации подразделяются на макеты образцов военной техники, комплекты макетов, имитаторы физических полей общего и специального назначения. Макеты образцов военной техники предназначаются для имитации одиночных образцов, а комплекты макетов — комплексов вооружения, отдельных зданий и сооружений, воинских подразделений и др. И те, и другие макеты могут быть промышленного изготовления (пневматические и сборные каркасные из металла, пластмасс и др.) и войскового. Имитаторы физических полей общего назначения включают в себя радиолокационные, тепловые и звуковые имитаторы, отражатели лазерного излучения и имитаторы фоновых образований. В качестве радиолокационных имитаторов применяются: уголково-отражатели — жестко связанные между собой, взаимно перпендикулярные плоскости различной формы (прямоугольной, треугольной, секторной и др.) из проводящего материала, отражающие электромагнитное излучение в направлении средств разведки противника для создания радиоэлектронных помех РЛС и имитации различной техники, сооружений и др.; дипольные отражатели — тонкие пассивные вибраторы из металлизированной бумаги, стекло- и нейлонового волокна, алюминиевой фольги и др., длина которых кратна половине длины волны излучения РЛС противника.

Лит.: Колибернов Е.С., Корнев В.И., Сосков А.А. Справочник офицера инженерных войск. М., 1989; Палий А.И. Радиоэлектронная борьба. 2-е изд., перераб., доп. М., 1989; Волжин А.Н., Сизов Ю.Г. Борьба с самонаводящимися ракетами. М., 1983.

А.И. Ткачев

МАССОВЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ, см. Эпидемия в томе II на с. 772.

МАССОВЫЕ ПОЖАРЫ, совокупность сплошных и отдельных пожаров в зданиях или в открытых крупных складах различных горючих материалов, лесных массивах, одновременно возникающих и развивающихся на большой площади. М.п. наблюдались во время Второй мировой войны (1939–1945) при массированных бомбардировках городов. Массовые лесные (низовые, верховые), подземные (торфяные), степные (полевые) пожары являются следствием природных явлений, аварий, несоблюдения правил пожарной безопасности.

Сплошной пожар — одновременное интенсивное горение преобладающего количества объектов на данном участке. Сплошной пожар может быть распространяющимся и нераспространяющимся. Преобладающее направление, по которому огонь распространяется с наибольшей скоростью, называется фронтом сплошного пожара. При усилении ветра от умеренного до очень сильного (18–20 м/с) скорость распространения фронта сплошного пожара увеличивается в 2–3 раза. Распространяющийся сплошной пожар возникает в результате образования общей зоны газификации горючих материалов и конструкций горящих зданий и сооружений. В безветренную погоду или при слабом ветре отдельные пожары сливаются в единый гигантский турбулентный факел пламени с мощной конвективной колонкой. Уровень плотности теплового потока может достигать 50–70 кВт/м². Передвижение людей и техники через участок сплошного пожара без средств защиты невозможно. Особой формой нераспространяющегося сплошного пожара является огненный (огневой) «шторм». Он характеризуется образованием восходящего потока продуктов горения и нагретого воздуха, зачастую имеющих завихрение; притоком свежего воздуха со всех сторон со скоростью более 50 км/ч по направлению к границам пожара. Огненный «шторм» отличается высокой скоростью вихревых потоков, созданием

обширных зон загазованности и задымления с опасными для жизни людей концентрациями продуктов горения; может развиваться на площади не менее 2,5 км² и часто сопровождается высоким гулом. Высота подъема продуктов горения может достигать 10–15 км. Огненный «шторм» наблюдался при бомбардировках городов Дрездена и Гамбурга во время Второй мировой войны.

Лит.: Кимстач И.Ф., Девлишев П.П., Евтюшкин Н.М. Пожарная тактика: учеб. пособие. М., 1984.

Л.К. Макаров

МАССОВЫЙ ВЗРЫВ, процесс одновременного или последовательного (с определенным интервалом времени) взрывания большого количества зарядов взрывчатых веществ в горных породах. М.в. делятся на взрывы на земной поверхности и взрывы в подземных выработках. К М.в. относят взрывание смонтированных в общую взрывную сеть двух и более скважинных, котловых или камерных зарядов независимо от протяженности заряжаемой выработки, а также единичных зарядов в выработках протяженностью более 10 м.

К М.в. в подземных условиях относят взрывы, при осуществлении которых требуется большее время для проветривания и возобновления работ в руднике (шахте, участке), чем это предусмотрено в расчете при повседневной организации работ.

По назначению М.в. в подземных выработках разделяют на: а) технологические взрывы — по отбойке основного массива, его отрезке, подсечке (подрезке), а также по обрушению потолочин и целиков в пределах подэтажа; б) специальные взрывы — по обрушению потолочин камер, междукамерных целиков на всю высоту этажа, по ликвидации пустот в пределах блока (группы блоков), по ликвидации аварийных ситуаций; в) экспериментальные взрывы — для определения параметров буровзрывных работ при массовых взрывах.

Суммарная масса зарядов при М.в. достигает 1000 т взрывчатых веществ, объем отбитой

породы — 1 млн м³. В тех случаях, когда помимо сокращения вредного воздействия взрыва необходимо переместить вскрышную горную породу в нужном направлении или улучшить качество взрывного дробления горной породы, применяются, соответственно, направленный взрыв или короткозамедленное взрывание.

В.Г. Криволапов

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИУС РСЧС. М.о. АИУС РСЧС включает в себя: средства моделирования процессов управления; методы и средства решения типовых задач управления; методы оптимизации исследуемых управленческих процессов и принятия решений (методы многокритериальной оптимизации, математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и т. д.). Техническая документация по этому виду обеспечения АИУС РСЧС содержит описание задач, задания по алгоритмизации, экономико-математические модели задач, текстовые и контрольные примеры их решения. Персонал составляют: специалисты по организации управления объектом; постановщики задач управления; специалисты по вычислительным методам; проектировщики АИУС РСЧС.

С.В. Агеев

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ, комплекс мер, осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения задач силами, привлекаемыми к выполнению АСДНР. Материальное обеспечение действий сил заключается в их бесперебойном снабжении материальными средствами, необходимыми для проведения АСДНР, жизнеобеспечения населения и участников ликвидации ЧС.

Источниками снабжения материальными средствами являются склады и базы, имеющиеся в распоряжении федеральных и региональных органов государственной власти Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Техническое обеспечение организуется в целях поддержания в рабочем состоянии всех видов транспорта, инженерной и другой специальной техники, используемой при проведении АСДНР.

МАШИНЫ ДОРОЖНЫЕ, средства механизации при строительстве и ремонте дорог, проведении аварийных и спасательных работ. Применяются также в ж.-д., аэродромном, гидротехническом и др. строительстве. Выпускаются в виде самоходных агрегатов или навесного и прицепного оборудования. К ним относятся: бульдозеры, грейдеры, катки, путе-прокладчики, скреперы, снегоочистители и др. Бульдозеры и путепрокладчики применяются для устройства проходов в завалах и разрушениях; создания подъездных путей к местам аварий и катастроф; оборудования переправ и других целей. Скреперы, автогрейдеры и катки используются для строительства полотна дорог, а снегоочистители — для очистки дорог и аэродромов от снега.

МАШИНЫ ЗЕМЛЕРОЙНЫЕ, средства механизации земляных работ при инженерно-технических мероприятиях ГО и аварийно-спасательных и др. неотложных работах. В спасательных воинских формированиях МЧС России применяются специальные З.м. для войск (войсковые) и гражданского назначения. Войсковые машины в зависимости от характера выполняемых работ подразделяются на траншейные, котлованные, универсальные и универсальные одноковшовые экскаваторы. В качестве базового шасси войсковых З.м. используются гусеничные транспортеры-тягачи, колесные тягачи и автомобили высокой проходимости. Рабочее

оборудование З.м. обычно состоит из основного и вспомогательного.

Траншейные машины применяются для отрывки траншей (щелей) и ходов сообщения специальных профилей; котлованные — для отрывки котлованов определенных профилей под окопы и укрытия боевой, специальной и автомобильной техники, блиндажи, убежища и др. фортификационные сооружения. Универсальные З.м. отрывают траншеи и котлованы нескольких профилей; универсальные одноковшовые экскаваторы — любых профилей. Все войсковые З.м. способны работать в талых грунтах, а ТМК-2 и ПЗМ-2 могут применяться и для отрывки траншей в мерзлых грунтах. Кроме З.м. для выполнения земляных работ в войсках используются: бульдозеры (БКТ, БКТ-РК2); навесное танковое бульдозерное оборудование (БТУ-55 и ТБС-86); навесное (к плавающему транспортеру ПТС-2) и встроенное (к танкам и тягачам) оборудование для самоочапывания, а также одно- и многоковшовые экскаваторы. В АСС, штатных и нештатных АСФ ГО З.м. применяются при ликвидации ЧС для механизации работ по отрывке траншей и котлованов при создании заградительных полос; устройства проездов и проходов в завалах, а также для механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Лит.: Машины для землеройных работ / Н.Г. Гаркави и др., 1982.

А.И. Ткачев

МАШИНЫ КОТЛОВАННЫЕ, — землеройные машины, предназначенные для рытья котлованов под блиндажи и убежища, укрытий для военной техники, а также для выполнения других земляных работ. Включают: базовую машину (гусеничное шасси транспортера тягача МТ-Т); рабочий орган (торцевая фреза с роторным лопастным метателем) и вспомогательное оборудование (бульдозерное оборудование и рыхлитель). Котлованная машина МДК-3 за один проход роет котлован глубиной до 3,5 м и шириной по дну до 3,7 м с технической производительностью в немерзлых грунтах до 800 м³/ч.

Глубина рыхления мерзлого грунта сезонного промерзания — до 0,4 м.

В.И. Федорков

МАШИНА ПАРОМНО-МОСТОВАЯ, самоходное амфибийное переправочное средство, сочетающее в себе возможности использования в качестве перевозного военного парома и участка сборного наплавного моста. При форсировании водных преград обычно применяется как перевозной паром для переправы, прежде всего — тяжелой техники, в дальнейшем — для устройства мостовой переправы. Возможность соединения нескольких П.-м.м. между собой позволяет строить из них большегрузные паромы для переправы длиннобазных и особо тяжелых машин. Наплавные мосты из П.-м.м. обладают значительно большей пропускной способностью, чем паромы из тех же П.-м.м. Удержание наплавного моста из П.-м.м. на течении обеспечивается работой их гидравлических движителей. П.-м.м. используются также в составе самоходных понтонных парков. Ограничивают применение П.-м.м. на водных преградах их большая осадка и повышенное сопротивление водному потоку. П.-м.м. состоит из базовой машины (колесной или гусеничной) высокой проходимости, паромно-мостовой конструкции и гидравлического движителя (двигателей). Необходимое на воде водоизмещение П.-м.м. создается за счет герметичного корпуса базовой машины и дополнительных жестких или пневматических емкостей, которые переводятся из транспортного положения в рабочее перед входом П.-м.м. в воду. Элементы паромно-мостовой конструкции, как правило, встраиваются в корпус базовой машины и дополнительных емкостей. Не исключается создание П.-м.м. с отделяемой паромно-мостовой конструкцией. В качестве гидравлических движителей используются гребные винты и водометы.

А.И. Ткачев

МАШИНЫ ПИРОТЕХНИЧЕСКИЕ, специальные транспортные средства, предназначенные

для доставки расчета, специального оборудования и имущества к месту обнаружения взрывоопасных предметов, обеспечения их поиска, извлечения, транспортировки в безопасное место и уничтожения. В спасательных формированиях МЧС России для этих целей используется специальная машина АСМ-41-02 АСВС.

МАШИНЫ ПЛАВАЮЩИЕ, боевые и транспортные машины (колесные, гусеничные, роторно-винтовые), способные без предварительной подготовки преодолевать водные преграды на плаву; могут также использоваться для плавания в прибрежной морской зоне. Кроме силовой установки, трансмиссии, ходовой части и органов управления на суше, являющихся составными частями так называемых сухопутных машин, М.п. имеют водонепроницаемый корпус, движительно-рулевой комплекс (водоходный движитель и механизм управления на воде), а также дополнительное оборудование: водоотливные (водооткачивающие) средства, систему обеспечения работы силовой установки на воде, якоря и т. п. Основные водоходные свойства М.п.: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, управляемость и мореходность. Плавучесть позволяет М.п. удерживаться на плаву, погружаясь в воду по расчетную ватерлинию; остойчивость — наклоняться, не опрокидываясь под действием внешних сил и возвращаться в первоначальное положение равновесия после прекращения действия этих сил; непотопляемость — продолжать движение до выхода на берег без потери плавучести и остойчивости при поступлении забортной воды внутрь корпуса; ходкость — двигаться по воде с расчетной скоростью; управляемость — поворачиваться с требуемой скоростью и радиусом поворота (циркуляции) и устойчиво двигаться на прямом курсе; мореходность — безопасно плавать и использовать свои технические средства и вооружение в заданных тактико-техническими требованиями условиях волнения на водной акватории, ветра и др.

По назначению М.п. подразделяются: на боевые машины — плавающие танки, САО, БМП, БМД, БРМ, БТР и др.; десантно-транспортные — плавающие автомобили и транспортеры, предназначенные для транспортирования личного состава, вооружения, техники и других материальных средств по суше с преодолением водных преград, высадки морских десантов, а также разгрузки кораблей при отсутствии оборудованных морских причалов; специальные — самоходные опоры наплавных мостов и паромов; плавучие установки, используемые для строительства мостов, и другие машины, в основном находящиеся на вооружении инженерных войск и предназначенные для ведения работ на воде.

По способу поддержания на воде М.п. подразделяются: на водоизмещающие — удерживаются на плаву гидростатическими силами поддержания, возникающими на корпусе и элементах ходовой части (удельная мощность — 1520 кВт/т, максимальная скорость — 10–16 км/ч); на глиссирующие — на малых скоростях — гидростатическими силами, на больших — на 90–95% гидродинамическими силами поддержания (50–80 кВт/т, 50–60 км/ч); на подводных крыльях — при движении с малыми скоростями на плаву гидростатическими силами — на корпусе, на больших скоростях (после выхода корпуса из воды) — гидродинамическими силами на подводных крыльях (55–70 кВт/т, 55–65 км/ч); на воздушной подушке, плавучесть которых в статике обеспечивается гидростатическими силами на корпусе, при движении — избыточным давлением воздуха (воздушной подушкой), создаваемым нагнетателями под корпусом (80–135 кВт/т, 75–130 км/ч). Большинство современных серийных М.п. военного и гражданского назначения является водоизмещающими.

Важной конструктивной особенностью М.п. является движительно-рулевой комплекс (ДРК), обеспечивающий ходкость и управляемость машин на воде. Корпуса бронированных М.п. имеют, как правило, противоположную защиту, выполняются несущими, сварными из

броневой стали или легких броневых сплавов. Корпуса небронированных М.п. в большинстве случаев рамно-каркасной несущей или полунесущей конструкции, которая связана с водонепроницаемой обшивкой корпуса. Последняя выполняется из низколегированной стали, легких сплавов или композиционных пластмассовых материалов. Непотопляемость П.м. обеспечивается разделением корпуса на отдельные изолированные отсеки, создаваемым запасом плавучести и применением водоотливных средств. Статический запас плавучести находится в пределах 15–130% от полного водоизмещения (нижний предел относится к бронированным М.п.).

А.И. Ткачев

МАШИНА РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ, обычно бронированная гусеничная (РХМ) или колесная (БРДМ-2рхб) машина высокой проходимости, оснащенная приборами и приспособлениями для радиационной, химической и биологической разведки. Обеспечивает: выявление загрязнения (заражения) воздуха, местности и объектов с определением типа загрязнения (заражения) и уровня радиации; отбор проб грунта, воды и др. для последующего их анализа; обозначение загрязненных (зараженных) участков местности специальными знаками; передачу информации о результатах разведки. Кроме того, имеет 1–2 пулемета, радиостанцию, навигационную аппаратуру, метеокомплект, сигнальные средства оповещения, индивидуальные и коллективные средства защиты и др. М.р.х. и б.р. — РХМ-4-02: машина высокой проходимости, предназначенная для выполнения задач по ведению радиационной, химической и биологической разведки в автоматическом режиме с передачей ее данных в объекты автоматизированной системы управления войсками (на пункты управления). Машина может действовать в боевой обстановке, в сложных метеорологических и ночных условиях. Выполнена на базе бронетранспортера БТР-80, оснащена

2 пулеметами ПКТ и КПВТ во вращающейся башне.

А.И. Ткачев

МАШИНА РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ РСМ-41-02, специальная машина, предназначенная для проведения радиационной и химической разведки, сбора данных о масштабе ЧС и обеспечения проведения спасательных работ. Помимо традиционных ОВ машина обнаруживает в воздухе широкую гамму АХОВ, гамма-, бета- и альфа-излучения, начиная с порогов природного фона, имеет большой набор гидравлического и пневматического аварийного инструмента, средства защиты кожи и органов дыхания, оказания первой помощи, пожаротушения, радиосвязи. Оборудована световыми и звуковыми установками, предметами бытового назначения для членов экипажа с учетом возможной длительной работы в очаге аварии. Машина выполнена на базе автомобиля УАЗ-3961 с повышенной высотой салона, имеется потолочный люк и вентилятор.

А.И. Ткачев

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ, комплекс организационных, противоэпидемических, санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний (интоксикаций) среди населения в условиях попадания его в зону биологического заражения, образовавшуюся в результате распространения патогенных биологических агентов при авариях на биологически опасных объектах, осуществлении биологических террористических актов, применении биологического оружия в ходе ведения боевых действий в военное время.

Является составной частью медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации ЧС. В основе М.-б.з.н. лежит существующая в стране система санитарно-эпидемиологического надзора и санитарно-противоэпидемического обеспечения

населения. Мероприятия по М.-б.з.н. подразделяются на проводимые при угрозе возникновения ЧС биологического характера и при ее ликвидации, включают в себя: определение и выполнение комплекса первоочередных мероприятий М.-б.з.н. на основе оценки сложившейся эпидемиологической обстановки; обеспечение иммунобиологическими препаратами, другими средствами для проведения экстренной профилактики, дезинфекционными средствами, средствами санитарной обработки, обучение населения правилам и приемам пользования ими; организацию и соблюдение требований санитарно-противоэпидемического режима на путях и этапах медицинской эвакуации.

Эффективность М.-б.з.н. зависит от качества выполнения органами управления, учреждениями и формированиями здравоохранения, прежде всего — службы медицины катастроф и Роспотребнадзора, следующих задач: своевременное распознавание (определение) факта аварии на биологически опасном объекте, применения биологических средств при осуществлении биотерракта и биологического оружия в ходе ведения боевых действий в военное время; определение вида применяемого биологического агента, масштаба заражения объектов и территории; проведение режимно-ограничительных мероприятий в установленном эпидемическом очаге; проведение первичных санитарно-противоэпидемических и лечебно-эвакуационных мероприятий в эпидемическом очаге; проведение всего комплекса санитарно-противоэпидемических и лечебно-эвакуационных мероприятий до полной ликвидации последствий применения биологических средств (БС).

Готовность к обеспечению медико-биологической защиты населения РФ определяется заблаговременным проведением в масштабе страны следующих мероприятий: разделение территории страны по наиболее вероятным видам биологических ЧС на данной территории с учетом медико-географических особенностей регионов; усиление целенаправленной подготовки населения по вопросам

медико-биологической защиты в случае применения биологических агентов; плановая подготовка медицинских работников ЛПУ и учреждений Роспотребнадзора в вопросах диагностики наиболее вероятных инфекционных заболеваний, вызываемых биологическими агентами террора и проведения своевременных и эффективных противоэпидемических мероприятий; накопление и оптимальное эшелонирование средств индикации биологических агентов, медицинских препаратов для экстренной профилактики, вакцин и других иммунопрофилактических препаратов, средств для лечения соответствующих контингентов инфекционных больных, а также дезинфицирующих средств, дезаппаратуры и дезтехники.

Лит.: Противодействие биологическому терроризму: практ. руководство по противоэпидемическому обеспечению / Под ред. Г. Онищенко. М., 2003; I Международная конференция «Молекулярная медицина и биобезопасность»: сб. тезисов. М., 2004.

Н.И. Батрак

МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ОБСТАНОВКА В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, совокупность факторов и условий, характеризующих обстановку, сложившуюся при ЧС, и определяющих содержание, объем и организацию медико-санитарного обеспечения при ликвидации ЧС. Оценка медико-санитарной обстановки, сложившейся в 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 являются: величина и структура санитарных потерь населения, закономерности их формирования, нуждаемость пораженных в медицинской помощи; санитарно-гигиеническое и санитарно-эпидемическое состояние зоны (района) ЧС; потребность в силах и средствах для медико-санитарного обеспечения и их наличие; условия работы формирований ВСМК и РСЧС при

ликвидации ЧС, условия жизнеобеспечения населения и др. (См. Прогнозирование медицинской обстановки в ЧС в томе II на с. 292).

И.И. Сахно, И.А. Смирнов

МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ, комплексная оценка химической аварии, включающая в себя данные по: описанию качественных и количественных параметров химического вещества (веществ), выброшенного (вылитого) при аварии; описанию масштаба и степени заражения объектов окружающей среды; стойкости заражения и необходимости проведения мероприятий по обработке зараженных объектов окружающей среды; величине и структуре санитарных потерь; нуждаемости пораженных в различных видах медицинской помощи; необходимости выполнения мероприятий по защите пораженных и лиц, находящихся в зоне аварии (в том числе эвакуационных мероприятий).

Медико-санитарные последствия химических аварий в значительной степени зависят от токсичности веществ, что необходимо учитывать прежде всего; при этом необходимо придерживаться концепции биологической эквивалентности воздействия, подразумевающей зависимость развития эффектов не только от концентраций, но и от времени контакта. Направление ветра к местам нахождения людей (населенным пунктам) или, наоборот, от них существенно сказывается на медико-санитарных последствиях, изменяет объем и структуру санитарных потерь. Рельеф местности, наличие зеленых насаждений, здания и сооружения также изменяют степень и длительность заражения окружающей среды (воздуха), а тем самым и последствия влияния на здоровье людей.

Объем выбросов химических компонентов при авариях (террористических актах) зависит от количества вещества, имеющегося в емкостях хранилищ, технологических или транспортных свистах, а также в боеприпасах. Они определяются также физико-химическими

свойствами веществ, наличием избыточного давления в аппаратах, предшествующего нагрева и испарения жидкостей, а также объема повреждений, вызванных землетрясениями, наводнениями или другими физическими процессами, инициирующими выброс АОХВ (ОВ) или продуктов их деструкции.

Лит.: Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях: М., 2004; Гончаров С.Ф., Простакишин Г.П., Воронцов И.В. и др. Особенности химических аварий и организация медицинской помощи пораженным. Медицина катастроф, 1997, № 3 (19).

Г.А. Газиев, Г.П. Простакишин

МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ, ущерб от последствий землетрясений, характеризующийся санитарными потерями. Потери населения при землетрясении формируются, как правило, в результате: непосредственного и опосредованного (через характер общей обстановки в очаге землетрясения) воздействия на людей разрушений различных зданий; воздействия вторичных природных причин: оползней, лавин, селей, наводнений, цунами и др.; воздействия вторичных причин, связанных с деятельностью человека: пожаров при повреждениях нефтехранилищ, газопроводов, электрических сетей; разрушений предприятий, имеющих запасы опасных химических и радиоактивных веществ и т.п.; заболеваний. Величина санитарных потерь при землетрясениях зависит от силы и площади стихийного бедствия, плотности населения в районе землетрясения, степени разрушения зданий, внезапности и ряда других факторов. Наиболее часто при землетрясениях повреждаются конечности. Почти у половины пораженных имеют место повреждения костей. Большой удельный вес занимают ушибы мягких тканей и множественные травмы различной локализации.

Анализ причин травм при землетрясениях показывает, что в 10% случаев травмы получают в результате обвалов, обрушения стен

и крыш зданий; в 35% — от падающих конструкций, обломков зданий и в 55% — от неправильного поведения самих пораженных, необоснованных действий, обусловленных страхом и паникой. Как видно из нижеприведенной табл., до 40% всех тяжело пораженных может погибнуть под завалами в течение первых 6 ч, 60% — в первые сутки и практически все — в течение 3 сут.; пострадавшие с травмами средней и легкой степени тяжести начинают погибать с 4-х сут. и 95% из них умирает на 5–6-е сутки.

У пораженных с легкими и средней тяжести травмами, оказавшихся под завалами, смерть наступает в большинстве случаев в результате обезвоживания организма и переохлаждения. Синдром длительного сдавления (краш-синдром) при землетрясении может наблюдаться от 3,8 до 30% всех случаев у пораженных, имеющих тяжелые и средней тяжести травмы; в том числе примерно у 40% — с преимущественным повреждением костей и у 15% — с сочетанными и множественными травмами при невозможности установить ведущее поражение. Ориентировочная структура травматических повреждений у населения, пострадавшего при землетрясениях, приведена в табл. М1.

Лит.: Шойгу С.К., Гончаров С.Ф., Лобанов Г.П. Землетрясения: закономерности формирования и характеристика потерь населения. М., 1998; Гончаров С.Ф., Лобанов Г.П. Медико-санитарные последствия землетрясений и их ликвидация // Безопасность России. Правовые, социальные и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999.

С.Ф. Гончаров

МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАВОДНЕНИЙ, ущерб от последствий наводнений характеризующийся: нарушением существующей системы медико-санитарного обеспечения населения; переохлаждением населения, находящегося в зоне наводнения, связанным с длительным пребыванием в воде; возникновением у части населения

Таблица М1

Распределение пораженных с травмами по возможным срокам наступления смерти при нахождении под завалами (по С.К. Шойгу, С.Ф. Гончарову, Г.П. Лобанову)

Возможный срок наступления смерти от момента получения травмы	Удельный вес пораженных, у которых в данный срок может наступить смерть, % к данной группе пораженных		
До 6 ч	60		42
6–12 ч	20		14
13–24 ч	10		7
1–2-е сут	7	5	6
2-е – 3-и сут	3	5	4
Всего в первые 3-и сут	100	10	73
4–6-е сут		60	18
7–10-е сут		20	6
После 10-х сут		10	3

механических травм (в основном конечностей и туловища) и стрессовых реакций, сердечно-сосудистых, нервно-психических заболеваний или утяжелением их течения; нарушением системы жизнеобеспечения и созданием неблагоприятных условий, ведущих к возникновению инфекционных заболеваний.

Ситуация в обширных районах пострадавшего от наводнений региона может осложняться резким ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и связанной с этим опасностью возникновения и распространения инфекционных заболеваний (в основном кишечных). В результате негативного воздействия многих факторов активизируются практически все механизмы передачи инфекции: фекально-оральный, аэрозольный, контактный, трансмиссивный. Если в зону затопления попадают природные очаги зоонозных инфекций, в них, как правило, происходит активизация эпизоотического процесса, усиливается миграция грызунов-переносчиков, возбудителей зоонозов, что существенно увеличивает риск заражения пострадавшего населения и спасателей зоонозными инфекциями. В местах, эндемичных по малярии, увеличивается выплод комаров-переносчиков этого заболевания, что также создает предпосылки для заражения малярией как спасателей, так и пострадавшего населения. Массовые миграционные процессы пострадавшего населения

(включение так называемого «фактора перемещения» в пунктах временного размещения эвакуированного населения) могут привести к росту инфекций с аэрозольным механизмом передачи (ОРВИ и ангина). Возможно возникновение также очагов таких инфекций, как: корь, паротит, краснуха, ветряная оспа, дифтерия, не только среди детского контингента, но и среди взрослых.

Лит.: Смирнов И.А., Сахно И.И. Особенности ликвидации медико-санитарных последствий наводнений // Воен.-мед. журн., 2001, № 2.

И.А. Смирнов, И.И. Сахно

МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

комплексная характеристика ЧС, определяющая содержание, объем и организацию медико-санитарного обеспечения. Включает в себя: величину и характер возникающих санитарных потерь; нуждаемость пораженных в различных видах медицинской помощи; условия проведения лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне (районе) ЧС; санитарно-гигиеническую и санитарно-эпидемиологическую обстановку, сложившуюся в результате ЧС; выход из строя или нарушение деятельности лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических, противоэпидемических учреждений и учреждений снабжения медицинским имуществом, а также нарушение жизнеобеспечения

населения в зоне (районе) ЧС и прилегающих к ней районах и др. М.-с.п.

ЧС мирного времени приобретают трагический характер в связи с выходом из строя лечебно-профилактических учреждений стационарного и амбулаторно-поликлинического типа, что значительно усложняет условия оказания медицинской помощи и лечение пораженных. В зонах (районах) ЧС обычно значительно ухудшается санитарно-гигиеническое и санитарно-эпидемиологическое состояние, возникает реальная угроза возникновения и роста инфекционной патологии.

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, И.А. Смирнов

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕ

распространенное название, имеющее в виду чрезвычайную экологическую ситуацию и экологическое бедствие с медико-санитарными последствиями; характеризуется высоким уровнем экологической опасности, вызывающей значительное превышение (выше среднестатистических) показателей заболеваемости населения. Факторы возникновения М.-э.н. на определенной территории могут быть различными по своему характеру. Прежде всего, это длительное устойчивое отрицательное воздействие хозяйственной и иной деятельности человека на окружающую среду, в результате которого произошли глубокое изменение состояния окружающей среды и ухудшение здоровья населения. В этом случае пострадавшие территории могут быть объявлены зоной чрезвычайной экологической ситуации (далее — ЧЭС) или зоной экологического бедствия (далее — ЭБ).

Зоны ЧЭС и ЭБ различаются в зависимости от степени ухудшения состояния окружающей среды и здоровья населения. Зонами ЧЭС могут быть объявлены участки территории РФ, на которых происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде,

угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных, что может проявляться в существенном увеличении частоты обратимых нарушений здоровья (заболеваний, отклонений от физического и психического развития, связанных с загрязнением окружающей среды), уменьшении видового разнообразия, исчезновении отдельных видов растений и животных, нарушении генофонда. К зонам ЭБ относятся территории, где произошли глубокие необратимые изменения окружающей среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения (что выражается в увеличении необратимых, несоместимых с жизнью нарушений здоровья, в изменении структуры причин смерти и в появлении специфических заболеваний, вызванных загрязнением окружающей природной среды); нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических экосистем, деградацию флоры и фауны, потерю генофонда. Причиной ухудшения экологической обстановки, приводящей к М.-э.н., могут стать промышленные аварии или стихийные бедствия.

В зоне ЧЭС прекращается деятельность, отрицательно влияющая на окружающую среду; приостанавливается работа предприятий, цехов, агрегатов, оборудования, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье человека, его генетический фонд и окружающую среду; ограничиваются отдельные виды природопользования; проводятся оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов. В зоне ЭБ прекращается деятельность всех хозяйственных объектов, кроме тех, которые обслуживают проживающее на территории зоны население; запрещается строительство новых хозяйственных объектов; существенно ограничиваются все виды природопользования; принимаются оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и оздоровлению окружающей среды. Конкретные мероприятия определяются программой неотложных мер, утверждаемой Правительством РФ.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Т.Г. Суранова

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ, отрасль медицины, представляющая собой систему специальных научных знаний и сферу практической деятельности, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья населения, пострадавшего при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, террористических актах и других ЧС; предупреждение (профилактику) и лечение поражений (заболеваний), возникающих при ЧС; сохранение и восстановление здоровья (трудоспособности) участников ликвидации ЧС.

М.к. изучает: источники возможных ЧС, которые могут сопровождаться медико-санитарными последствиями; характер и закономерности формирования медико-санитарных последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий, террористических актов и других чрезвычайных ситуаций; организацию ликвидации ЧС, определяющую содержание и организацию медико-санитарного обеспечения населения и участников АСДНР, а также медико-санитарных мероприятий по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС; поражения и заболевания, возникающие при ЧС (причины, механизмы возникновения и развития), эффективные методы и средства предупреждения, обнаружения (выявления) и лечения; влияние экстремальных условий на здоровье и работоспособность человека.

М.к., являясь составной частью медицины, тесно связана с другими медицинскими науками, в частности с такими, как: хирургия, травматология и ортопедия, нейрохирургия, детская хирургия, военно-полевая хирургия, токсикология, гигиена, эпидемиология и др. Каждая из этих наук оказывает определенное влияние на медико-санитарное обеспечение населения при ЧС, развитие службы медицины катастроф, а также сил и средств,

привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий различных ЧС.

С.Ф. Гончаров

МЕДИЦИНСКАЯ БРИГАДА ЭКСТРЕННОГО РЕАГИРОВАНИЯ, медицинское подразделение обеспечения деятельности военизированных горноспасательных отрядов, находящееся в режиме постоянной круглосуточной готовности. Дежурная смена М.б.э.р. комплектуется в составе двух медицинских работников и водителя оперативного автотранспорта (автомобиля скорой помощи). М.б.э.р. оказывают необходимую медицинскую помощь, включая: экстренную реанимационную, интенсивную, противошоковую и экстренную медицинскую помощь; гипербарическую оксигинацию при отравлении ядовитыми газами; анестезиологическую терапию; внутривенный наркоз; проводниковую анестезию и нейролептаналгезию; медицинскую эвакуацию, работникам организаций и военизированных горноспасательных частей, а также первую помощь гражданам.

МЕДИЦИНСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ЛИЧНОГО СОСТАВА, УЧАСТВУЮЩЕГО В ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мер по предупреждению и максимальному ослаблению воздействия поражающих факторов ЧС на население и личный состав формирований, участвующих в их ликвидации; составная часть медико-санитарного обеспечения населения и лиц, участвующих в ликвидации ЧС.

Мероприятия по медицинской защите включают: содействие в обеспечении медицинскими препаратами, индивидуальными средствами профилактики поражений (антидотами, радиопротекторами, средствами санитарной обработки и т. п.), участие в обучении правилам и приемам пользования ими; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению или снижению отрицательного воздействия поражающих факторов ЧС; определение и выполнение комплекса мероприятий по медицинской

защите населения и личного состава, участвующего в ликвидации ЧС, на основе оценки сложившейся обстановки; участие в психологической подготовке населения и лиц, участвующих в работах по ликвидации ЧС; организацию и соблюдение санитарного режима на этапах медицинской эвакуации; контроль радиоактивного загрязнения и химического заражения пораженных (больных) и персонала, а также выполнение других защитных мероприятий в формированиях и учреждениях Всероссийской службы медицины катастроф.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

Г.М. Аветисов

МЕДИЦИНСКАЯ ОБСТАНОВКА, см. Обстановка медицинская в томе II на с. 48.

МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, комплекс мероприятий, направленных на поддержание и (или) восстановление здоровья и включающих в себя предоставление медицинских услуг. М.п. оказывается медицинскими организациями и классифицируется по видам, условиям, форме оказания такой помощи.

К видам М.п. относятся: первичная медико-санитарная помощь; специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь; скорая, в том числе скорая специализированная медицинская помощь; паллиативная медицинская помощь.

М.п. может оказываться в следующих условиях: 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 круглосуточно медицинского наблюдения и лечения), в том числе на дому при вызове медицинского работника; в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения); стационарно (в условиях,

обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

Формами оказания М.п. являются: экстренная — М.п., оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента; неотложная — М.п., оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента; плановая — М.п., которая оказывается при проведении профилактических мероприятий, при заболеваниях и состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, не требующих экстренной и неотложной М.п., и отсрочка оказания которой на определенное время не повлечет за собой ухудшение состояния пациента, угрозу его жизни и здоровью.

Содержание и организационные формы М.п. пораженным и больным при ликвидации ЧС определяются своеобразием полученного поражения (ушиб, перелом костей, огнестрельное ранение, минно-взрывная травма и др.); характером оснащения специалистов службы медицины катастроф и условиями ее деятельности. Конкретный вид М.п. зависит от места оказания, подготовленности оказывающих ее лиц и наличия необходимых средств.

В рамках каждого вида М.п. предусматривается типовой перечень лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых на данном этапе медицинской эвакуации в отношении определенных категорий пораженных по медицинским показаниям, в соответствии с конкретными медико-тактическими условиями обстановки и возможностями этапа медицинской эвакуации. Этот перечень лечебно-профилактических мероприятий в совокупности составляет объем М.п. Объем М.п. на этапах медицинской эвакуации не является постоянным и может меняться в зависимости от обстановки. Полный объем М.п. включает выполнение всего комплекса мероприятий, присущий данному виду М.п.; сокращенный объем предусматривает временный отказ от выполнения некоторых мероприятий.

Конкретный вид М.п., оказываемый пораженным в ЧС, определяется местом оказания, подготовкой лиц, ее оказывающих, и наличием соответствующего оснащения.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

С.Ф. Гончаров, Б.В. Бобий, Б.П. Кудрявцев

МЕДИЦИНСКАЯ РАЗВЕДКА, совокупность мероприятий, проводимых медицинской службой по сбору сведений об обстановке в зоне (районе) ЧС, влияющих на здоровье и санитарно-эпидемическое состояние войск, воинских формирований и населения, величину и характер возможных санитарных потерь, а также на деятельность медицинской службы. М.р. должна быть целенаправленной, непрерывной, активной, своевременной, оперативной, достоверной и преемственной. По назначению М.р. подразделяется на медико-тактическую, санитарно-эпидемиологическую, санитарно-химическую, санитарно-радиологическую и психолого-психиатрическую.

Основными способами М.р. являются: непосредственное обследование района ЧС, отбор проб внешней среды, получение сведений от органов разведки РСЧС, медицинских работников и населения. М.р. 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 ее результатах (см. рис. М1).

На закрепленной территории М.р. организуются руководителями службы медицины катастроф субъекта РФ и проводится непрерывно во всех режимах функционирования службы (повседневной деятельности, повышенной готовности и ЧС), а сведения, собранные

в результате разведки, должны предоставляться своевременно и быть достоверными.

Для проведения М.р. в режиме ЧС используются следующие методы: непосредственное обследование районов и отдельных объектов; взятие проб воздуха, почвы, воды, продовольствия и их лабораторное исследование; получение сведений от сохранившихся медицинских, ветеринарных учреждений и населения, проверка полученных данных; изучение документов (медико-географических описаний районов и др.).

Данные разведки тщательно оцениваются и используются при решении задач медико-санитарного обеспечения населения в ЧС. Знание вопросов организации, проведения и последовательности оперативного медико-санитарного обследования района бедствия оказывает большую помощь при определении первоочередных мероприятий, направленных на устранение 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.

И.А. Смирнов, И.И. Сахно

МЕДИЦИНСКАЯ СОРТИРОВКА, распределение пострадавших (больных) на группы, исходя из нуждаемости в однородных лечебно-эвакуационных и профилактических мероприятиях, в соответствии с медицинскими показаниями, установленным объемом медицинской помощи на конкретном этапе медицинской эвакуации и принятым порядком медицинской эвакуации. Цель сортировки и ее основное назначение состоят в том, чтобы обеспечить оказание пострадавшим своевременной медицинской помощи в оптимальном объеме, рационально использовать имеющиеся силы и средства и осуществить адекватную медицинскую эвакуацию.

К М.с. предъявляются три принципиально важных требования: она должна быть



Рис. М1. Содержание и последовательность работы руководителя службы медицины катастроф по организации и проведению медицинской разведки

непрерывной, преемственной и конкретной, т.е. соответствовать организации работы определенного этапа медицинской эвакуации в конкретное время (момент). Непрерывность М.с. заключается в том, что она должна начинаться непосредственно в очаге ЧС с момента оказания медицинской помощи на пунктах сбора пострадавших (на месте поражения, если находится несколько пораженных) и далее проводится на всех этапах медицинской эвакуации и во всех функциональных подразделениях лечебных медицинских организаций, в которые поступают пострадавшие. Преемственность состоит в том, что на конкретном

этапе медицинской эвакуации медицинская сортировка проводится с учетом последующего этапа медицинской эвакуации (куда подлежит эвакуировать пораженного). Конкретность М.с. состоит в том, что в каждый конкретный момент группировка пораженных должна соответствовать условиям работы этапа медицинской эвакуации и обеспечивать успешное решение задач в сложившейся обстановке.

В зависимости от решаемых задач на этапах медицинской эвакуации принято выделять два вида медицинской сортировки: внутripунктовую и эвакуотранспортную. Внутripунктовая сортировка проводится в целях распределения

пораженных по группам в зависимости от степени их опасности для окружающих, характера и тяжести поражения для принятия адекватного решения по оказанию медицинской помощи пострадавшим. Она предполагает распределение пострадавших на группы в соответствии с их нуждаемостью в однородных лечебно-профилактических мероприятиях и определение соответствующего функционального подразделения конкретного этапа медицинской эвакуации и очередности направления в данное подразделение пострадавшего. Эвакотранспортная сортировка проводится в целях распределения пострадавших на однородные группы по очередности эвакуации, виду транспорта; определения необходимой лечебно-профилактической медицинской организации, пункта ее расположения (реализация эвакуационного предназначения) и маршрута эвакуации.

М.с. проводится на основе определения диагноза поражения или заболевания и его прогноза, поэтому она всегда носит диагностический и прогностический характер. Ведущими признаками, на основании которых осуществляется распределение пострадавших на группы, являются: нуждаемость пострадавших в изоляции или специальной обработке (пострадавшие, представляющие опасность для окружающих); нуждаемость пострадавших в медицинской помощи, месте и очередности ее оказания; целесообразность и возможность дальнейшей эвакуации.

Результаты М.с. фиксируются с помощью сортировочных марок, а также записи в первичной медицинской карточке пострадавшего (истории болезни). Сортировочные марки прикрепляются к одежде пострадавшего (больного) на видном месте булавками или специальными зажимами. Обозначения на марках служат основанием для направления пострадавшего (больного) в то или иное функциональное подразделение и определения очередности его доставки. Эффективность М.с. определяется, с одной стороны, своевременным и четким выполнением принятых

сортировочных решений, а с другой — полным использованием возможностей этапа медицинской эвакуации.

Лит.: Лобанов Г.П. Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Безопасность России. Правовые и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999–2004; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

С.Ф. Гончаров

МЕДИЦИНСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ, комплекс организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мер, направленных на предотвращение или ослабление поражающих воздействий ЧС на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах ЧС и в местах размещения эвакуированного населения. М.м. по з.н. являются составной частью медико-санитарного обеспечения населения и личного состава спасательных формирований в зоне (районе) ЧС; планируются и осуществляются в зависимости от режима функционирования РСЧС с привлечением сил и средств федеральных органов исполнительной власти, непосредственно решающих задачи защиты жизни и здоровья людей, а также специализированных систем (экстренной медицинской помощи, санитарно-эпидемиологического надзора), развертываемых ВСМК.

Организационно-методическое руководство и координацию деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций в данной области осуществляют структурные подразделения медицинской защиты федеральных органов исполнительной власти, органов управления ГОЧС субъектов РФ.

В целях подготовки к выполнению медицинских мероприятий по защите населения заблаговременно создаются специальные медицинские формирования и учреждения

и обеспечивается их постоянная готовность к работе в ЧС; ведется подготовка к развертыванию дополнительных больничных коек здравоохранения; создаются и накапливаются медицинские средства защиты, резервы медицинского имущества и техники для оснащения медицинских формирований и учреждений; осуществляется подготовка населения и спасателей к оказанию первой помощи; разрабатываются режимы поведения населения при ЧС. Объем и характер проводимых мероприятий зависит от конкретных условий обстановки, особенностей поражающих факторов источника и самой ЧС (см. также Медицинская помощь на с. 541).

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

И.И. Сахно, И.А. Смирнов

МЕДИЦИНСКИЙ МОДУЛЬ В СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭВАКУИРУЕМОГО (ОТСЕЛЯЕМОГО) НАСЕЛЕНИЯ, временно создаваемая организация амбулаторно-поликлинического типа в сокращенном штатном составе, являющаяся составной частью мобильного комплекса первичного жизнеобеспечения населения в ЧС. Предназначен для организации медико-санитарного обеспечения населения, отселенного из зоны ЧС и временно размещенного в безопасной зоне.

Базой для создания М.м. являются амбулаторно-поликлинические организации независимо от ведомственной принадлежности и формы собственности. М.м. создается по решению администрации местного самоуправления (город, район) по предложению соответствующего органа управления здравоохранения. Задачи М.м.: оказание первой помощи и первой врачебной помощи населению в местах их отселения и временного проживания при возникновении ЧС; проведение мероприятий по санитарно-профилактическому и противоэпидемическому контролю за территорией проживания населения, его жилищами; выделение факторов, способствующих возникновению и распространению

инфекционных и других (простудных, паразитарных) заболеваний; своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, а при их возникновении — ликвидация в соответствии с принятыми решениями органов местного самоуправления; активное выявление заболевших и их направление в соответствующие лечебно-профилактические учреждения для лечения.

М.м. состоит из универсальных блоков, способных перемещаться всеми видами транспорта к месту развертывания. В своей структуре имеет кабинеты для амбулаторного приема больных: терапевтический, хирургический, детский, гинекологический, психоневрологический, инфекционных болезней, смотровые комнаты, перевязочные (чистую и гнойную), комнату-родильную, манипуляционную, хозяйственное отделение (кухня, столовая, склад), автопарк на 3–5 машин, управление. Штат модуля определяется; исходя из достаточной необходимости и реальных возможностей местного здравоохранения. Для развертывания М.м. используются сохранившиеся отапливаемые помещения, а при их отсутствии — палаточный фонд, классные вагоны и пр.

М.И. Гоголев, И.И. Сахно

МЕДИЦИНСКИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПОСТ, нештатный орган управления медицинской эвакуацией, осуществляющий регулирование эвакуации пораженных и больных на определенном эвакуационном направлении. Выставляется на путях эвакуации пораженных (больных) из очага поражения (места сбора пораженных) на этапы медицинской эвакуации. Задачами М.р.п. являются: направление пораженных (больных) по назначению в лечебные учреждения в соответствии с медицинскими показаниями; распределение потоков пораженных и больных с целью равномерной загрузки лечебно-профилактических учреждений; оказание пораженным (больным) первой врачебной помощи по неотложным показаниям, а также устранение недостатков в размещении их на транспорте.

Все эвакуируемые, поступающие на М.р.п., осматриваются врачом непосредственно на машинах и при необходимости перегруппировываются таким образом, чтобы на каждой машине сосредоточивались однопрофильные контингенты, предназначенные для эвакуации в определенные лечебно-профилактические учреждения госпитального типа. Этим самым М.р.п. корректирует и завершает эвакуацию пораженных (больных) по назначению. При необходимости часть пораженных и больных может сниматься с машины и временно размещаться на М.р.п., загружаясь в последующем на вновь прибывшие машины в соответствии с профилем поражения (заболевания).

Для работы на М.р.п. распоряжением руководителя территориального органа здравоохранения выделяется врачебно-сестринский и младший медицинский персонал. М.р.п. обеспечивается медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом для временного размещения пораженных (больных) и оказания нуждающимся неотложной первой врачебной помощи, а также прилагается санитарный транспорт для срочной последующей эвакуации пораженных при задержке попутных машин. М.р.п. развертывается в палатках (помещениях) в непосредственной близости от основных путей эвакуации в следующем составе: регулировочный пост дорожной службы, перевязочная, помещение для временного размещения пораженных и больных. Рядом с площадкой М.р.п. оборудуется стоянка автотранспорта. Для успешного выполнения задач М.р.п. должен располагать оперативной информацией о движении пораженных (больных) и загрузке ЛПУ. Для этой цели М.р.п. обеспечивается средствами связи (при их отсутствии необходимые сведения получают в виде донесений, доставляемых из лечебных учреждений с водителями санитарного транспорта).

И.И. Сахно

МЕДИЦИНСКОЕ ДОНЕСЕНИЕ, официальный документ оперативной отчетности Всероссийской службы медицины катастроф.

В донесениях о ЧС указываются: дата и время ЧС; характер и место ЧС; число пострадавших и их характеристика; масштаб и возможная продолжительность ликвидации ЧС; состояние здоровья пострадавших, вид оказанной им медицинской помощи и место их лечения в условиях стационара лечебно-профилактических медицинских организаций. Существуют внеочередные и срочные М.д.

Медицинское донесение внеочередное (первичное) представляется в кратчайшие сроки после возникновения ЧС, как правило, в установленной форме, предусмотренной специальными указаниями (нормативными документами); иногда в условиях особой медико-тактической обстановки может представляться в произвольной форме, особенно при выходе из строя медицинских формирований, организаций, привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, гибели медицинского персонала, работающего в зоне ЧС, уничтожении медицинского имущества.

Медицинское донесение срочное:

а) последующее — М.д. представляется, как правило, ежедневно, по определенной форме, в установленные сроки, содержит информацию о медико-тактической обстановке, сложившейся на конкретное время, о ходе выполнения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, о срочных нуждах; таких донесений в зависимости от продолжительности ликвидации последствий ЧС может быть несколько;

б) заключительное — М.д. представляется по завершении ликвидации медико-санитарных последствий конкретной ЧС, составляется по определенной форме и содержит, в том числе, аналитический материал по выполнению всего комплекса мероприятий в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, который можно обобщить, а передовой опыт распространить в системе Всероссийской службы медицины катастроф.

М.д. разрабатываются и представляются центрами медицины катастроф субъектов Российской Федерации в ФГБУ «Всероссийский

центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России.

Б.В. Бобий

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий, выполняемых в зоне ЧС Всероссийской службой медицины катастроф при ликвидации медико-санитарных последствий, нацеленные на спасение жизни и сохранение здоровья пострадавших при ЧС; недопущение возникновения и (или) распространения инфекционных заболеваний; предотвращение или снижение степени воздействия поражающих факторов ЧС на человека (население); обеспечение бесперебойной работы медицинских формирований и организаций, участвующих в ликвидации ЧС.

М.о. в з. ЧС включает в себя выполнение следующих комплексов мероприятий: лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических; по медицинской защите населения и специалистов, работающих в зоне ЧС; по снабжению медицинским имуществом медицинских формирований и организаций, привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. (См. Лечебно-эвакуационное обеспечение на с. 501).

Б.В. Бобий

МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПОЛЕВОЕ, предметы медицинского имущества, предназначенные (приспособленные) для применения, хранения, транспортирования и обеспечения работы медицинских формирований и организаций службы медицины катастроф (СМК) и ГО вне стационара (в полевых условиях). М.о.п. предназначается для оснащения и создания необходимых условий для работы медицинских формирований и организаций во время ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

М.о.п. разрабатывают специально (столы операционные и перевязочные полевые, подставки для тазов и стерилизационных коробок, медицинская техника и др.) или в его состав

включают изделия, применяемые медицинскими стационарами, но устойчивые при работе в полевых условиях. Преимущество отдают изделиям с небольшими размерами и массой, устойчивыми к внешним воздействиям и особенно — с автономным энергообеспечением. В основном в состав М.о.п. включают портативную, переносную или передвижную медицинскую технику (аппарат для анальгезии, аппарат искусственной вентиляции легких и аппарат ультразвуковой диагностики портативные, светильник бестеневого и аппарат рентгеновский передвижные и др.).

Для размещения в функциональных подразделениях медицинских формирований (учреждений) и переноски пораженных применяются носилки санитарные складные разных модификаций, подставки для них, станки для размещения раненых на носилках шестиместные модульного типа, которые могут устанавливаться в салонах самолетов, в комплекте с приборами для обеспечения выполнения неотложных мероприятий при оказании медицинской помощи (аппарат для вентиляции легких, дефибриллятор) и др. Сохранность крови, кровезаменителей и других термочувствительных препаратов обеспечивают использованием термоконтейнеров. Хирургические инструменты и некоторые другие предметы медицинского назначения включают в таблицы оснащения медицинских формирований СМК и ГО в наборах различного предназначения; медицинские материалы и предметы медицинского назначения — в основном однократного или кратковременного использования, стерильные, не нуждающиеся в дополнительной обработке перед применением. М.о.п. используется медицинской службой Минобороны России. Применение М.о.п. обеспечивает автономность работы медицинских формирований в ЧС и в военное время.

Лит.: Типовое положение о бригадах специализированной медицинской помощи службы медицины катастроф. М., 1996.

О.В. Воронков

МЕДИЦИНСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ, структурное подразделение медицинской организации службы медицины катастроф или создаваемое на базе иной медицинской организации, входящее в состав ВСМК, предназначенное для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций. М.ф. представлены группами, бригадами экстренного реагирования, бригадами специализированной медицинской помощи, мобильными медицинскими отрядами и полевыми госпиталями.

Они могут быть штатными и нештатными, создаются и функционируют в соответствии с положениями Порядка организации и оказания ВСМК медицинской помощи при ЧС, в том числе осуществления медицинской эвакуации (правилами организации деятельности, рекомендованными штатными нормативами и стандартами их оснащения).

В ходе ликвидации последствий ЧС М.ф. могут работать автономно или в составе других формирований, медицинских организаций, привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

(См. также Формирования и организации Всероссийской службы медицины катастроф в томе II на с. 679).

Б.В. Бобий

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

международная система в области противодействия ЧС государств — участников СНГ. Создана в 1996, объединяет соответствующие национальные системы предупреждения и ликвидации ЧС, их органы управления, подчиненные им силы и средства. Ее назначение состоит в организации и осуществлении взаимодействия стран в данной области деятельности, обеспечении защиты населения и окружающей среды, а также уменьшении ущерба экономике при возникновении ЧС. Ее объединенные силы приступают к действиям, во-первых, когда какая-либо страна не справляется с ликвидацией ЧС на своей территории собственными силами и обращается за

помощью к Межгосударственному Совету или государствам-участникам СНГ на двусторонней основе. Во-вторых, они задействуются, когда ЧС принимает трансграничный характер. Важными функциями М.с.п.и.л. ЧС являются: оповещение государств — участников СНГ об угрозе, возникновении и масштабе ЧС, которая может носить трансграничный характер; информирование сопредельных государств о состоянии потенциально опасных объектов и окружающей среды в приграничных зонах; организация взаимодействия органов управления, систем связи и оповещения, сил и средств при организации работ межгосударственной системы по ликвидации ЧС и первоочередному жизнеобеспечению населения. Важными задачами М.с.п.и.л. ЧС являются: содействие в подготовке населения стран — членов этой системы к действиям в ЧС, в подготовке и повышении квалификации специалистов национальных систем; создание и согласованное использование чрезвычайных резервных фондов финансовых, продовольственных, медицинских и материально-технических ресурсов, необходимых для обеспечения работ по предупреждению и ликвидации ЧС; осуществление согласованной политики в сфере международного сотрудничества с другими организациями и странами по вопросам защиты населения и территории от ЧС. Органом, осуществляющим управление деятельностью системы, является Межгосударственный Совет по ЧС природного и техногенного характера. Повседневное обеспечение функционирования отдельных национальных систем ведется через оперативно-дежурные службы органов управления, возглавляющих эти системы, с использованием сил и средств Национального центра управления в кризисных ситуациях МЧС России.

Лит.: Гуманитарные операции МЧС России. М., 2002.

Ф.Г. Маланичев

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА (МГС ПО ЧС)

международная межправительственная

организация, созданная по решению Совета глав правительств государств-участников СНГ в 1993 в целях практической реализации Соглашения о взаимодействии в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Основными задачами МГС по ЧС являются: выработка рекомендаций в целях проведения государствами-участниками СНГ скоординированной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС; выработка рекомендаций, направленных на сближение норм законодательства по данным проблемам и разработку соглашений, необходимых для взаимодействия и сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС; координация действий в международных организациях и участия в международных программах соответствующей направленности, международного и межрегионального сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС; содействие интеграции систем и взаимодействию органов, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера, защиты жизни и здоровья населения, материальных и культурных ценностей, природной среды; координация национальных планов действий в таких ситуациях; содействие разработке и реализации межгосударственных целевых и научно-технических программ в области предупреждения и ликвидации ЧС, включая вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей, окружающей среды; содействие организации подготовки и повышения квалификации специалистов в области предупреждения и ликвидации ЧС; содействие организации контроля за состоянием потенциально опасных объектов, окружающей среды, прогнозирования возникновения ЧС и их масштаба; подготовка рекомендаций в области организации взаимного оповещения о состоянии потенциально опасных объектов и окружающей среды, возникающих ЧС, ходе их развития, применяемых мерах по их ликвидации; координация действий по ликвидации ЧС, осуществляемых по просьбе государств-участников СНГ, в том числе по

оказанию им материальной и иной помощи, размещению пострадавшего населения на территориях других государств-участников СНГ. Научно-консультативный орган МГС по ЧС — Научный совет по проблемам предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Научный совет в своей деятельности взаимодействует с Консультативным советом руководителей органов государственного управления в сфере науки и технологий государств-участников Содружества; национальными академиями наук, научными организациями государств-участников СНГ. Возглавляется председателем; состав и председатель утверждаются решением МГС по ЧС. При МГС по ЧС создан Экспертный совет по сейсмологии и сейсмостойкому строительству.

Лит.: Гуманитарные операции МЧС России. М., 2002.

Ф.Г. Маланичев

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

современные исследования проблем безопасности методами различных наук; способ организации исследовательской деятельности современных проблем безопасности представителями различных научных дисциплин.

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

В рамках междисциплинарных исследований проблем безопасности доказано, что наиболее эффективный способ обеспечения безопасности лежит на пути самоорганизации, усложнения и предсказательности сложных систем, а не через их защиту и изоляцию.

Кардинальным отличием междисциплинарного подхода от классического является рассмотрение сложных систем в качестве открытых в пространстве и времени, то есть

взаимодействующих с окружающей средой и обменивающихся с ней веществом, энергией и информацией. При взаимодействии систем с внешней средой уменьшается энтропия, протекают процессы самоорганизации и образования новых диссипативных структур. В закрытых же системах идет только процесс непрерывной дезорганизации, хаотизации и разрушения структур. В междисциплинарных исследованиях проблема безопасности как раз и связана с обеспечением сохранения структур от разрушительного или неблагоприятного воздействия внешних и внутренних возмущений.

С междисциплинарной (синергетической) точки зрения закрытые системы в принципе являются менее безопасными, нежели открытые, поскольку последним доступны ресурсы окружающей среды, имеются источники и стоки вещества, энергии и информации. Изоляция системы, использование защитных способов обеспечения безопасности — не самый эффективный механизм сохранения системы поэтому такое обеспечение может быть лишь кратковременным, о чем свидетельствует история использования защитной идеологии обеспечения безопасности.

Лит.: Акимов В.А. Междисциплинарные исследования проблем безопасности. Монография. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2017. — 136 с.

В.А. Акимов

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ (КТИФ), создана в Париже (1900) в целях взаимодействия пожарно-спасательных служб и специалистов всего мира. Первым президентом ассоциации, которая в то время называлась «Международный совет пожарных бригад», был российский представитель — граф П.Е. Комаровский. В 1929 ассоциация была переименована в Международный технический комитет по профилактике пожаров, а в 1930 — в Международный технический комитет профилактики и тушения пожаров.

В 1946 организация стала именоваться «Международный технический комитет по предотвращению и тушению пожаров» (СТИФ — аббревиатура французского названия этого комитета). После празднования 100-летнего юбилея КТИФ (2000) организация именуется «Международная ассоциация противопожарных и спасательных служб», параллельно с прежним наименованием (аббревиатура КТИФ сохранилась).

Членами КТИФ является 36 стран Европы, Америки, Азии и Африки, а также 45 ассоциированных членов, среди которых зарегистрированы частные и государственные организации производителей пожарной техники и оборудования; пожарные и аварийно-спасательные объединения и учебные центры. В качестве ассоциированных членов зарегистрированы ВДПО, НПО «Ассоциация «Крилак» (Россия) и др. Штаб-квартира ассоциации находится в Стокгольме (Швеция) (2014).

Руководящим органом ассоциации является Ассамблея делегатов всех Национальных комитетов стран-членов КТИФ. Между заседаниями Ассамблеи текущей деятельностью ассоциации руководит Исполнительный комитет КТИФ, в состав которого входят: президент, генеральный секретарь, казначей и 9 вице-президентов. Состав Исполкома периодически обновляется на выборах, которые проводят на заседаниях Ассамблеи. С 1966 СССР (РФ) имеет постоянное представительство в Исполкоме КТИФ. Вице-президентами Исполкома были Ф.В. Обухов, А.К. Микеев, Е.Е. Кирюханцев, Е.А. Серебренников, А.П. Чуприян.

Основные задачи КТИФ: организация деловых контактов и сотрудничества в области борьбы с пожарами и спасения людей с такими международными институтами, как ООН, Европейский Союз и др.; распространение знаний и опыта в области предупреждения пожаров и методов их тушения; поддержка исследований в области организации, методов и техники тушения пожаров и распространение их результатов; развитие и поощрение профессиональных контактов между

противопожарными и спасательными службами и производителями пожарной техники и пожарного оборудования. Раз в 2 года КТИФ проводит научные симпозиумы по актуальным проблемам борьбы с пожарами и спасению людей. Кроме того, с такой же периодичностью Исполком организует международные соревнования между юными пожарными. Каждые 4 года проводятся международные соревнования сборных команд по пожарно-прикладному спорту, в которых неоднократно побеждали российские спортсмены.

В составе КТИФ имеется 10 комиссий, три рабочие группы и Центр пожарной статистики. В число комиссий входят: европейская комиссия; служба спасения и охраны здоровья; пожарно-спасательная служба в аэропортах; тушение лесных пожаров; предупреждение пожаров; комиссия по опасным материалам; новые технологии; комиссия по молодежным пожарным бригадам; по организации международных соревнований и комиссия по истории и музеям пожарной охраны. В рабочие группы входят: группа международной прессы противопожарных и спасательных служб; две региональные группы — группа балканских стран и группа придунайских стран.

По инициативе Национального комитета РФ создан Центр пожарной статистики (ЦПС) КТИФ (1995), который возглавляет профессор Н.Н. Брушлинский (Россия). В ЦПС работают представители Национальных комитетов России, Германии и США.

КТИФ объединяет более пяти миллионов пожарных и спасателей мира, которые ежедневно защищают миллиард жителей нашей планеты.

Л.К. Макаров, Е.Д. Михайлова

МЕЖДУНАРОДНАЯ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (IMRB), неформальная международная организация, созданная 21 мая 2001 представителями горноспасательных служб различных стран в целях установления сотрудничества, направленного на развитие горноспасательного дела в мире.

Целью IMRB является поддержка горноспасательной деятельности на международном уровне. Она выполняет задачи по обмену информацией: об организации горноспасательных подразделений в различных странах; о горноспасательных работах; о методах и принципах подготовки горноспасателей; о техническом оснащении горноспасателей; об обмене результатами исследований горноспасательного оснащения, средств индивидуальной защиты дыхания (в том числе существующих или перспективных), а также о представлении новых технических решений и новых технологий для горноспасательных работ.

Деятельность IMRB основывается на добровольном членстве организаций, представляющих горноспасательные подразделения и органы различных стран, различных видов горной промышленности, регулирующих горноспасательные работы. Представители других организаций, связанных с горной промышленностью, таких как исследовательские и проектные центры, приглашаются для участия в работе IMRB. По состоянию на 2018, в состав IMRB входят горноспасательные службы и другие организации 22 стран мира (Чешская Республика, Франция, США, Румыния, Словакия, ЮАР, Австралия, Великобритания, Польша, Канада, Китай, Германия, Индия, Новая Зеландия, Норвегия, Украина, Российская Федерация, Монголия, Вьетнам, Замбия, Казахстан, Австрия).

Работой IMRB управляет Руководящий комитет, состоящий из представителей, принимавших участие в его создании (Польша, Великобритания, Франция, Германия, Чехия, Румыния, Словакия, ЮАР, Австралия, США). Общее руководство деятельностью осуществляет секретарь-казначей IMRB.

В рамках деятельности IMRB организуются: периодические (1 раз в 2 года) встречи представителей горноспасательных подразделений; периодические (1 раз в 2 года) международные горноспасательные соревнования; рассылка членам IMRB тематической

информации; поддержка и наполнение информационного портала IMRB в сети «Интернет» (www.minerescue.org); демонстрация деятельности горноспасательных подразделений в различных странах при проведении периодических встреч.

В.В. Евсеев

МЕЖДУНАРОДНАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ООН ПО ОЦЕНКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ БЕДСТВИЙ И КООРДИНАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО РЕАГИРОВАНИЯ (ЮНДАК), группа подготовленных специалистов чрезвычайных служб из разных стран, международных организаций и Управления по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН). ЮНДАК была создана в 1993 и предназначена для оказания помощи ООН и правительствам стран, пострадавших от стихийных бедствий, в ходе первого этапа реагирования на внезапно возникшие ЧС. Концепция ЮНДАК была поддержана ООН в резолюции Генеральной Ассамблеи 57/150 от 16 декабря 2002 на тему «Повышение эффективности и координации международных поисково-спасательных операций».

Система ЮНДАК управляется через Отдел поддержки координации на местах (FCSS) в УКГВ ООН в Женеве. Система включает в себя три региональные группы: Европы — Африки — Ближнего Востока, Америки (включая Карибские острова), а также Азиатско-Тихоокеанского региона. Миссия ЮНДАК развертывается в кратчайший срок (12–48 ч) в любой точке мира. Миссии предоставляются без каких-либо затрат со стороны пострадавших от стихийного бедствия стран и мобилируются по просьбе резидента-координатора ООН или координатора по гуманитарным вопросам, а также по запросу правительства пострадавшего государства. В полномочия ЮНДАК входят оценка, координация и управление информацией в ЧС. Основными задачами группы ЮНДАК в зоне ЧС являются: развертывание Центра по приему (отправке) международных ПСО (RDC); создание Международного полевого координационного

центра (OSOCC). RDC развертывается в пунктах въезда в страну, терпящую бедствие (например, в аэропортах), для приема международной помощи и облегчения процедур прибытия, а позже убытия участников международного реагирования. RDC работает в тесном взаимодействии с иммиграционными, таможенными и другими местными властями. Международный полевой координационный центр располагается рядом с местными органами по управлению в ЧС (LEMA), настолько близко к зоне ЧС, насколько позволяют соображения безопасности. Он предоставляет платформу для координации действий между международными участниками реагирования и LEMA. Основной целью OSOCC является оказание помощи LEMA в координации действий международных и национальных ПСО, а также создание механизмов координации деятельности по жизнеобеспечению населения по различным направлениям (здравоохранение, вода/санитария, кров/убежище и т.д.). Команда ЮНДАК обычно остается в пострадавших районах на начальном этапе реагирования, который может длиться до трех недель, в зависимости от степени тяжести стихийного бедствия.

Группа ЮНДАК может также осуществлять миссии по оценке национальной готовности к стихийным бедствиям и национальных планов реагирования. Такие миссии проводятся только на основании запроса от соответствующего правительства.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНСУЛЬТАТИВНАЯ ГРУППА ПО ВОПРОСАМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ (ИНСАРАГ), это всемирная сеть, объединяющая более 80 стран и организаций под эгидой Организации Объединенных Наций (ООН). ИНСАРАГ занимается вопросами, связанными с проведением поисково-спасательных работ (ПСР), а также определением минимальных международных стандартов для ПСО и методологии международной координации при реагировании на землетрясения в соответствии

с Руководством ИНСАРАГ, одобренным Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 57/150 от 2002 «Повышение эффективности и укрепление координации международной помощи при проведении поисково-спасательных операций в городах». ИНСАРАГ подразделяется на три региональные группы: Африка — Европа — Ближний Восток; Северная и Южная Америка; Азия — Тихоокеанский регион. Каждая региональная группа имеет своего регионального председателя и регионального заместителя председателя. Общее руководство ИНСАРАГ осуществляется ее Руководящей группой. Данная группа проводит встречи на ежегодной основе и состоит из: председателя ИНСАРАГ; председателей и заместителей председателей региональных групп, национальных контактных лиц стран, успешно прошедших международную аттестацию ИНСАРАГ (IEC); председателей специальных рабочих групп ИНСАРАГ, а также представителей Секретариата ИНСАРАГ. Руководящая группа ИНСАРАГ управляет процессом принятия решений, являясь гарантом того, что опубликованные рекомендации и предпринимаемые действия согласованы в рамках всей ИНСАРАГ. Секретариат ИНСАРАГ обеспечивает скоординированное взаимодействие между различными элементами ИНСАРАГ, включая при необходимости передачу информации через Руководящую группу ИНСАРАГ. Секретариат занимается вопросами администрирования веб-сайта ИНСАРАГ, организует проведение международной аттестации (IEC) для ПСО по заявке его национального контактного лица и ведет реестр международных поисково-спасательных отрядов (INSARAG USAR Directory). Секретариат организационно входит в состав отдела поддержки полевой координации (FCSS) управления чрезвычайных служб (ESB) Женевского отделения Управления ООН по координации гуманитарных вопросов (УКГВ ООН).

Участие в ИНСАРАГ открыто для любых стран и организаций, занимающихся ПСР. Участники ИНСАРАГ являются членами

международной сети обмена опытом по вопросам проведения спасательных работ на обрушившихся зданиях и сооружениях, а также по вопросам полевой координации. Члены ИНСАРАГ получают доступ к информационно-координационным инструментам ИНСАРАГ, таким как «Виртуальный OSOCC (Виртуальный полевой координационный центр, ОСОКК)» и «Глобальная система оповещения и координации при бедствиях (GDACS)», находящимся в глобальной сети «Интернет» и предоставляющим уведомления о внезапных ЧС, информацию в режиме «реального времени», а также платформу для координации международного реагирования при бедствиях и катастрофах. Обязанности, которые возлагаются на членов ИНСАРАГ, изложены в Руководстве ИНСАРАГ. Руководство является справочным материалом по проведению международных поисково-спасательных операций и содержит подробные рекомендации, основой которых являются накопленный опыт международного реагирования, рассматриваемый в рамках мандата ИНСАРАГ.

МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (ИМО), специализированное учреждение ООН. Основана в 1958 (до 1982 — Международная консультативная морская комиссия) в целях содействия международному сотрудничеству в области морских перевозок, морской торговли, обеспечения безопасности на море, а также защиты морской среды от загрязнения вредными и опасными веществами. В ИМО представлено 150 государств. РФ входит в ИМО как государство — правопреемник СССР. Штаб-квартира — в Лондоне.

МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «МЕДИЦИНА БЕЗ ГРАНИЦ», организация, осуществляющая помощь жертвам природных катастроф, массовых несчастных случаев и военных действий независимо от расовой принадлежности, религиозных убеждений или вероисповедания. Штаб-квартира — во Франции.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ИКАО), специализированное учреждение ООН, создано в 1944, действует с апреля 1947. Основными задачами ИКАО являются: развитие принципов и методов международной аэронавигации; обеспечение безопасности полетов на международных авиалиниях; содействие развитию международного воздушного транспорта. Членами ИКАО является около 190 государств (в том числе Россия). Штаб-квартира — в Монреале (Канада).

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (МОГО), межправительственная организация, целью которой является содействие развитию государствами структур для обеспечения защиты и помощи населению, а также для защиты собственности и окружающей среды перед лицом стихийных и техногенных катастроф. МОГО, созданная в 1931 под названием «Ассоциация Женевских зон», первоначально занималась организацией защиты гражданского населения, преимущественно ориентируясь на действия в военное время. В 1958 Ассоциация получила настоящее наименование. В 60-е гг. начался процесс концептуальной и функциональной перестройки этой организации, который завершился в 1974. Главные задачи МОГО: интенсификация и координация во всемирном масштабе деятельности организаций по ослаблению последствий, вызванных стихийными бедствиями в мирное время или применением оружия в случае конфликта. В соответствии с мандатом МОГО работа в этой международной организации строится в направлении развития соответствующих национальных служб, информационного обмена между ними, подготовки национальных кадров. Большинство государств — членов организации является развивающимися странами с ограниченными возможностями, что делает их наиболее уязвимыми при бедствиях и катастрофах. Вместе с тем все большее число европейских государств становится членами

организации. Верховный орган МОГО — Генеральная ассамблея, которая собирается на сессии не реже одного раза в два года. Исполнительный орган МОГО — Исполнительный совет. В его состав входят представители государств-участников, которые отвечают за вопросы гражданской защиты в своих странах. Для решения текущих и специфических задач созданы технические комиссии. МОГО возглавляет Генеральный секретарь, который избирается Генеральной ассамблеей на четыре года. Для оказания помощи Генеральному секретарю создается Постоянный секретариат, который состоит из технического и административного персонала. Деятельность всех органов МОГО направлена на совершенствование систем защиты и обеспечение безопасности населения и материальных ценностей при различных бедствиях. МОГО также нацелена на сотрудничество с различными международными и неправительственными организациями, занимающимися различными аспектами гражданской защиты. Организация издает журнал «Международный обзор гражданской защиты», выходящий ежеквартально на четырех языках, в т. ч. на русском; организует учебные курсы по тушению пожаров, оказанию первой помощи, аварийно-спасательным работам и т. д.

Лит.: Гуманитарные операции МЧС России. М., 2002.

Ф.Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА СРОЧНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРАХ, информационная система, предназначенная для быстрого распространения через обширную сеть расположенных в разных странах специальных органов научной и технической информации о первых обнаруженных или предполагаемых производственных опасностях и по возможности о новых методах их предупреждения или защиты от них. Она позволяет любой стране подать «сигнал тревоги» или запросить информацию по вопросам безопасности и гигиены

труда в случае возрастания определенных производственных опасностей. Система является частью Международной программы по улучшению условий труда и производственной среды.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ОБЩЕСТВ КРАСНОГО КРЕСТА И КРАСНОГО ПОЛУМЕСЯЦА (МФОКК И КП), неправительственная организация, основана в 1919, постоянный представительный орган Международного Комитета Красного Креста и Красного Полумесяца, объединяет национальные общества, ставящие своей целью предотвращение и облегчение страданий человека; оказание международной помощи лицам, пострадавшим в результате стихийных бедствий, а также жертвам техногенных катастроф и вооруженных конфликтов вне зоны осложненной чрезвычайной ситуации, военнопленным и другим жертвам войны, беженцам и вынужденным переселенцам. Кроме того, она помогает национальным обществам разрабатывать и осуществлять программы обеспечения готовности к подобным бедствиям и катастрофам и долгосрочные проекты, направленные на повышение степени защищенности населения и обеспечение устойчивого развития государств силами национальных обществ Красного Креста и Красного Полумесяца. Более чем в 185 странах мира осуществляется деятельность Международного движения Красного Креста и Красного Полумесяца и воплощаются в жизнь его принципы. Национальные общества выступают в качестве вспомогательных структур органов государственной власти своих стран, выполняя различные виды деятельности: от оказания гуманитарной помощи жертвам бедствий и катастроф, предоставления услуг в области здравоохранения и социальной поддержки до организации курсов по оказанию первой помощи. В военное время национальные общества помогают военно-медицинским службам. Все признанные национальные общества являются членами Федерации. На Дипломатической конференции, проходившей

в Женеве в августе 1864, для обозначения правовой защиты медицинских служб вооруженных сил, добровольцев, оказывающих помощь раненым и жертвам вооруженных конфликтов была принята эмблема — красный крест на белом фоне (обратное расположение цветов швейцарского флага). В МФОКК и КП входят национальные общества Красного Креста и Красного Полумесяца, Лига обществ Красного Креста и Международный комитет Красного Креста. Национальные международные организации, входящие в МФОКК и КП, юридически независимы друг от друга. История национальных обществ Красного Креста простирается с 1863.

Федерация организует и координирует международную помощь через национальные общества стран, в которых произошли чрезвычайные ситуации. Национальные общества могут иметь различные структуры и программы. Штаб-квартира Федерации располагается в Женеве (Швейцария). Обычно при ЧС МФОКК и КП создает аварийную службу помощи, на которую возлагаются следующие функции: аэродромное обеспечение, базисная госпитальная медицинская помощь, информационное обеспечение, санитария, водоснабжение, полевые госпитали, телекоммуникационное обеспечение. В настоящее время наряду с гуманитарными операциями МФОКК и КП рассматривает свою просветительскую миссию по распространению в мире идей международного гуманитарного права как одну из главных своих задач.

Лит.: Доклад о глобальных катастрофах 1998 // Международная федерация Красного Креста и Красного Полумесяца. 1998; Волкова Р., Клеицкая Т. Знак беды // Красный Крест России, 1993, № 6; Джод У. Мины и меры по их ликвидации // Междунар. журн. Красного Креста, 1995.

И.И. Сахно

МЕЖДУНАРОДНАЯ ХАРТИЯ ПО КОСМОСУ И КРУПНЫМ КАТАСТРОФАМ (ХАРТИЯ), международное неправительственное

соглашение, заключенное космическими организациями и агентствами Европы, Америки и Азии в целях оказания содействия странам, пострадавшим в результате ЧС, путем предоставления на безвозмездной основе данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) по районам бедствий. Она была инициирована в 1999 в соответствии с решением Международной конференции «UNISPACE III» в Вене. Сфера деятельности Хартии — организация поставки космической информации с действующих спутников членов Хартии для обеспечения немедленного доступа к данным ДЗЗ, используемым для поддержки мер оценки и ликвидации последствий катастроф и стихийных бедствий, проводимых организациями, занимающимися проблемами ГО и ЧС. Хартия открыта для присоединения космических агентств, организаций и операторов космических систем. Участие членов осуществляется на добровольной основе и без обмена финансовыми средствами. В настоящее время Хартия объединяет космические агентства Канады (CSA), Великобритании (UKSA), Японии (JAXA), Франции (CNES), Индии (ISRO), Нигерии (NSRD), Турции (Tubitak-BILTEN), Китая (CNSA), Германии (DLR), Аргентины (CONAE), Европейское космическое агентство (ESA), России (Роскосмос), а также ряд ведомств и научно-исследовательских организаций, которые предоставляют данные ДЗЗ (архивная съемка) более чем с 40 спутников, 6 из которых — радиолокационные. В соответствии с документом «Политика Хартии и процедуры» космические агентства, вступившие в Хартию, должны участвовать в ее работе и приносить вклад в достижение ее целей: предоставлять в период ЧС государствам или сообществам, в которых люди, их деятельность или имущество могут быть подвергнуты неминуемому риску природных или техногенных катастроф и могут иметь жертвы, данные, позволяющие получить информацию, способствующую предупреждению и управлению в ЧС; способствовать предоставлению этих данных, информацией и услугами,

поступающими в результате эксплуатации космических средств, организациям в оказании помощи или действий по восстановлению, проводимых в этот период. В интересах достижения этих целей участники Хартии в соответствии с согласованными процедурами предоставляют доступ к архивам данных и данным, получаемым в случае ЧС, объединяют имеющиеся в их распоряжении ресурсы.

Основная роль в деле поставок российских данных ДЗЗ и обеспечении практического участия Роскосмоса в Хартии отведена Научному центру оперативного мониторинга Земли (НЦ ОМЗ) ОАО «Российские космические системы» — оператору КС ДЗЗ Роскосмоса.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКАЛА СОБЫТИЙ НА АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ, см. Авария на радиационно опасном объекте на с. 24.

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ (МАГАТЭ), ведущая мировая межправительственная организация по научно-техническому сотрудничеству в ядерной сфере. Его деятельность направлена на безопасное применение ядерной науки и технологий в мирных целях, способствует поддержанию международного мира и безопасности и достижению целей Организации Объединенных Наций в области устойчивого развития. МАГАТЭ было создано в рамках Организации Объединенных Наций (ООН) в 1957. Членами организации является 170 государств (на апрель 2018). Руководящими органами МАГАТЭ являются Генеральная конференция, Совет управляющих, Секретариат. Генеральная конференция созывается один раз в год. Агентство ежегодно представляет доклад о своей деятельности Генеральной Ассамблее ООН и, при необходимости, — Совету Безопасности ООН. Штаб-квартира МАГАТЭ расположена в Вене. Кроме того, МАГАТЭ имеет региональные отделения в Торонто, Женеве, Нью-Йорке и Токио; лаборатории в Австрии и Монако и исследовательский центр в Триесте, которым управляет ЮНЕСКО.

Главными целями организации являются: содействие развитию атомной энергетики и практическому применению атомной энергии в мирных целях; содействие реализации политики разоружения во всем мире; обеспечение гарантии того, чтобы ядерные материалы и оборудование, предназначенные для мирного использования, не применялись в военных целях; осуществление системы контроля над нераспространением ядерного оружия; оказание содействия в проведении научно-исследовательских работ в области ядерной энергетики и практического использования атомной энергии в мирных целях; предоставление информации по всем аспектам ядерной науки и технологии.

Важнейшее направление деятельности МАГАТЭ — обеспечение нераспространения ядерного оружия. По Договору о нераспространении ядерного оружия, который подписали 102 страны в 1968, на МАГАТЭ возложена проверка выполнения обязательств его участниками. Контрольные функции Агентства — так называемые гарантии МАГАТЭ — имеют цель не допустить в странах, не обладающих ядерным оружием, переключения атомной энергии с мирного применения на создание ядерного оружия. Проверка может происходить только на основе соглашения с государством, в котором должна проводиться инспекция. Принятие гарантий является добровольным. Контроль МАГАТЭ распространяется на десятки стран мира, включая государства с развитой ядерной промышленностью. В добровольном порядке под гарантии Агентства поставили ядерные установки США, Великобритания, Франция, Китай, Россия. Гарантии МАГАТЭ распространяются также на 95% ядерных установок за пределами пяти вышеназванных государств.

А.В. Лебедев

МЕЖДУНАРОДНОЕ ГУМАНИТАРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО, деятельность, направленная на обеспечение естественных прав человека на жизнь, достойные ее условия, получение помощи при необходимости. Эта деятельность

содействует охране всей совокупности прав личности. Она базируется на постоянно осуществляемой гуманитарной дипломатии, как отрасли международного права и международных отношений, в центре интересов которых стоит модель устойчивого развития общества. Россия вошла в число стран, которые вносят достойный вклад в решение острых гуманитарных проблем современности; активно ведет поиск новых форм и технологий осуществления и поддержки гуманитарных акций, включая развитие партнерских связей под эгидой ООН, других международных организаций, которые несут ответственность за гуманитарное содействие и миротворчество.

Главный урок миротворчества: затяжные и острые конфликты успешно поддаются урегулированию путем интенсивных переговоров, разделения сторон, гуманитарного реагирования и использования создаваемых для этих целей совместных структур. Один из важных выводов состоит в том, что время подтвердило правильность таких подходов и возможность достаточно длительно поддерживать мир, необходимый для задействования экономических и правовых гарантий.

Сотрудничество с международными организациями рассматривается как один из инструментов формирования национальной гуманитарной политики. Россия продолжает развивать свое участие в гуманитарных акциях широкого международного масштаба и сотрудничество по интернациональным проектам. Поддерживается взаимодействие с Управлением ООН по координации гуманитарных вопросов, Управлением Верховного комиссара ООН по делам беженцев, с Частичным открытым соглашением Совета Европы, Международной организацией гражданской обороны, Северо-Атлантическим союзом и многими другими международными организациями. Неотъемлемой частью сферы мирового гуманитарного сотрудничества является рынок гуманитарных услуг. Большую актуальность имеют вопросы гуманитарного разминирования, репатриации беженцев, совершенствования региональных

структур гражданской защиты, проведения совместных тренировок и учений, отработки механизма реагирования и координации действий поисково-спасательных формирований в случае ЧС. Роль международного сотрудничества в области миротворчества, предупреждения и ликвидации ЧС, борьбы с международным терроризмом на двусторонней и многосторонней основе весьма актуальна, сохраняется необходимость проведения следующих мероприятий: наращивание научного потенциала, обеспечивающего повышение эффективности гуманитарных операций; распространение опыта гуманитарной деятельности посредством программ обучения в развивающихся странах; содействие созданию и функционированию национальных институтов развития; обеспечение доступности гуманитарных действий вне зависимости от места и социальных условий того или иного района мира.

Ф.Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, совокупность принципов и норм международного права, регулирующих отношения его субъектов (государств, межправительственных организаций и др.) по таким направлениям, как: предотвращение, ограничение и устранение ущерба окружающей среде, наносимого различными источниками; обеспечение экономически обоснованного режима рационального использования природных ресурсов; осуществление комплексного режима охраны исторических памятников и природных резерватов; научно-техническое сотрудничество субъектов в сфере защиты окружающей среды.

В основу М.п.о.о.с. положены следующие принципы: 1) соблюдение каждым субъектом права общепризнанных принципов и норм современного международного права; 2) соблюдение таких фундаментальных положений, как: уважение государственного суверенитета, суверенное равенство государств, их территориальная неприкосновенность и целостность,

сотрудничество, мирное разрешение международных споров, международно-правовая ответственность; 3) сохранение и поддержание качества окружающей среды, включая устранение отрицательных последствий, рациональное и научно обоснованное управление природными ресурсами; 4) недопустимость нанесения трансграничного ущерба, ограничения на действия государств на своей территории, их ответственность за нанесение экологического ущерба окружающей среде других государств и районам общего пользования; 5) рациональное экологически обоснованное, использование природных ресурсов; 6) долгосрочное планирование экологической деятельности с обеспечением экологической перспективы; 7) недопустимость радиоактивного заражения окружающей среды средствами военного и мирного использования ядерной энергетики; 8) защита экологических систем Мирового океана; 9) запрет военного или любого иного использования средств отрицательного воздействия на природную среду; 10) обеспечение экологической безопасности; 11) контроль за соблюдением международных договоров по охране окружающей среды на всех уровнях с использованием признанных критериев; 12) международно-правовая ответственность государств за ущерб окружающей среде.

М.п.о.о.с. приобрело статус отрасли общего международного права, субъектом которой является РФ. 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. В развитие указанных конституционных установлений принят ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», регулирующий отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды.

Лит.: Наше общее будущее: докл. Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию (ООН), 1987; Действующее международное право: в 3 т. М., 1997.

А.В. Костров

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОКАЗАНИЕ ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ, гуманитарные организации, предназначенные оказывать помощь при бедствиях. Наиболее мощной и авторитетной из них является ООН, имеющая в своем составе систему гуманитарных организаций: Управление Верховного комиссара по делам беженцев ООН (УВКБ); Детский Фонд ООН (ЮНИСЕФ); Программа развития ООН (ПРООН); Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП); Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ); Всемирная продовольственная программа ООН (ВФП); Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО); Международное агентство по атомной энергетике (МАГАТЭ) и др.

Ф.Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, РАБОТАЮЩИЕ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, организации, деятельность которых включает все направления обеспечения готовности различных инфраструктур сообщества к реагированию на кризисные и чрезвычайные ситуации. Особого внимания заслуживают организации, обеспечивающие готовность медицинских сил и средств. К ним, в первую очередь, относятся: Всемирная организация здравоохранения — Департамент реагирования в кризисных ситуациях Кластера общественного здравоохранения; Всемирная ассоциация медицины катастроф и чрезвычайных ситуаций; Азиатское общество медицины катастроф; Азиатско-Тихоокеанская ассоциация Медицины катастроф; Панарабское общество травмы и медицины чрезвычайных ситуаций; Международная ассоциация гуманитарной медицины имени Брока Чизольма; Международный Красный

Крест; Международная ассоциация «Медицина без границ»; Международная продовольственная программа ООН; Всемирная организация здравоохранения животных и ряд других.

В рамках программ ВОЗ аккредитовано 15 сотрудничающих центров ВОЗ в области обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям. Процедура аккредитации осуществляется раз в четыре года. Основные направления деятельности центров: разработка, стандартизация и согласование нормативных правовых документов по регламенту международной гуманитарной помощи на основе единого подхода; разработка модели международных спасательных медицинских бригад и их специализация; разработка макрокомплектов медицинских препаратов и средств защиты человека в условиях чрезвычайных ситуаций; оказание технической помощи при обеспечении управления в чрезвычайных ситуациях; анализ уроков, вынесенных из чрезвычайных ситуаций; постоянный обмен опытом в процессе разработки и осуществления координационных проектов и встреч; разработка универсальных программ обучения по различным направлениям обеспечения готовности медицинских сил и средств; управление и реагирование в чрезвычайных ситуациях и формирование учебных циклов; техническая помощь при организации и функционировании служб медицины катастроф в регионах повышенной техногенной и природной опасности; участие в любых международных проектах в области чрезвычайных ситуаций; проведение экспертных исследований по оценке уязвимости сообщества по отношению к факторам, провоцирующим кризисные и чрезвычайные ситуации. Работа сотрудничающих центров обычно координируется на совещаниях один раз в четыре года.

Г.В. Купор

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОМИТЕТ КРАСНОГО КРЕСТА (МККК), основан в 1863, является независимой гуманитарной организацией, обладающей особым статусом, одновременно является одной из составных частей

Международного движения Красного Креста и Красного Полумесяца. Штаб-квартира МККК находится в Женеве (Швейцария). Основными задачами МККК являются контроль за соблюдением положений международного гуманитарного права, применяемого во время вооруженных конфликтов, и прием любых жалоб относительно предполагаемых нарушений этого права. В качестве нейтрального учреждения, чья гуманитарная деятельность в основном осуществляется во время международных и других вооруженных конфликтов, а также во время внутренних беспорядков и волнений, обеспечивая защиту и помощь жертвам таких событий и их прямым последствиям как среди военнослужащих, так и среди гражданского населения. В ходе своих акций МККК поддерживается нейтралитет в вопросе гуманитарных аспектов и внутренних вооруженных инцидентов по отношению как к военным, так и гражданским пострадавшим. МККК напрямую сотрудничает с национальными Советами Красного Креста и поддерживает тесную связь с Международной Федерацией КК и КП. В Комитет может входить от 15 до 25 членов. Органами МККК являются: Ассамблея; Совет Ассамблеи; Президент и его заместители; Директорат; Контрольный орган. Основные средства МККК составляют взносы государств и Национальных обществ, поступления от частных лиц и организаций, доходы от ценных бумаг.

Лит.: Устав Международного Комитета Красного Креста от 24.06.1998.

И.А. Смирнов, И.И. Гоголев

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЙ ФОНД ПОМОЩИ ДЕТЯМ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ (ЮНИСЕФ), международная организация, действующая под эгидой ООН, деятельность которой посвящена исключительно детям. ЮНИСЕФ был создан 11 декабря 1946 по решению Генеральной Ассамблеи ООН в качестве чрезвычайной организации для оказания помощи детям, пострадавшим в ходе Второй мировой

войны. Штаб-квартира организации расположена в Нью-Йорке. Главный орган ЮНИСЕФ — Исполнительный совет, который избирается Экономическим и Социальным Советом ООН сроком на три года. Исполнительный совет проводит ежегодные сессии. Текущей деятельностью фонда руководят секретариат и исполнительный директор. ЮНИСЕФ осуществляет свои программы более чем в 190 странах мира. Деятельность ЮНИСЕФ направлена на защиту, выживание и развитие ребенка в рамках Конвенции о правах ребенка, которая была принята Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989. Конвенция устанавливает базовые стандарты благополучия детей на разных стадиях их развития и является первым в истории универсальным, юридически оформленным кодексом прав ребенка. Согласно Конвенции каждый человек до 18 лет (определение ребенка) независимо от пола, происхождения, религии и возможностей нуждается в особой заботе и защите, потому что дети являются наиболее уязвимой группой населения.

ЮНИСЕФ не получает финансирования от ООН и полностью зависит от добровольных пожертвований. Аккумулируя средства, поступающие со всего мира, ЮНИСЕФ направляет их на программы поддержки детей, обеспечивает их самым необходимым, помогает создавать нормальные условия жизни для них и их семей. Особое внимание ЮНИСЕФ уделяет детям из неблагополучных и развивающихся стран, оказавшимся в наиболее тяжелых условиях: детям — с особенностями психофизического развития; детям — жертвам военных действий и стихийных бедствий, нищеты, жестокости и эксплуатации.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ, см. Оповещение в томе II на с. 111.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, обстановка, возникшая в результате аварии, катастрофы или стихийного бедствия на территориях двух и более субъектов РФ,

при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн рублей.

Лит.: постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ (МЦМК), орган повседневного управления службой медицины катастроф (СМК) межрегионального уровня на территории федерального округа РФ. МЦМК формируется и функционирует на базе территориального центра медицины катастроф (ТЦМК) (гг. Екатеринбург, Нальчик, Нижний Новгород, Новосибирск, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург и Хабаровск) по согласованию с органом исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья.

В своей деятельности МЦМК подчиняется органу повседневного управления СМК Минздрава России ВЦМК «Защита», а по оперативно-тактическим вопросам руководствуется нормативными и методическими документами Регионального центра МЧС России. МЦМК взаимодействует с имеющимися на территории федерального округа соответствующими органами управления, формированиями и организациями, подведомственными Минздраву России, Отделению медицинских наук РАН, МЧС России, Минобороны России, МВД России и иным федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов РФ, органам местного самоуправления.

МЦМК выполняет функции Штаба СМК федерального округа. По решению Минздрава России к работе в составе Штаба СМК федерального округа могут временно привлекаться специалисты от органов управления здравоохранением и медицинских организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от ЧС, ликвидации медико-санитарных

последствий и решение иных проблем медицины катастроф.

МЦМК обеспечивает: координацию деятельности СМК регионов федерального округа по оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации; сбор, обработку и предоставление информации в ВЦМК «Защита» медико-санитарного характера в области защиты населения и территорий от ЧС; прогнозирование и оценку медико-санитарных последствий ЧС межрегионального масштаба; организацию взаимодействия с экстренными оперативными службами по привлечению сил и средств СМК для оказания медицинской помощи при ЧС; организацию обеспечения связи и информационного взаимодействия органов управления и сил СМК федерального округа во всех режимах работы; контроль (экспертизу) качества медицинской помощи, оказываемой пострадавшим при ЧС и больным в формированиях и подразделениях СМК регионов, расположенных на территории соответствующего федерального округа; оказание методической помощи в развитии СМК субъектов РФ; координацию профессиональной подготовки специалистов СМК, в том числе авиамедицинских бригад, специалистов, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, обучения населения приемам оказания первой помощи на территории федерального округа.

По решению Минздрава России в МЦМК может создаваться и содержаться межрегиональный резерв медицинских ресурсов Минздрава России для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

МЦМК, выполняющие функции межрегиональных центров санитарной авиации, осуществляют межрегиональную санитарно-авиационную эвакуацию больных и пострадавших во всех режимах деятельности по заявкам субъектов РФ, входящих в состав федерального округа.

С.И. Черняк, В.Г. Чубайко, К.Н. Осадчий

МЕРОПРИЯТИЯ ИЗОЛЯЦИОННО-ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ

система мер, которые проводятся с целью предупреждения заноса и распространения инфекционных болезней. М.и.-о., включающие выявление и изоляцию инфекционных больных и лиц, подозреваемых в заболеваниях; медицинское наблюдение за лицами, находящимися в контакте с инфекционными больными, входят в состав карантинных мероприятий (карантин и обсервация). Карантин — это система наиболее строгих М.и.-о., проводимых для предупреждения распространения инфекционных заболеваний из очага поражения и для ликвидации самого очага. Ограничительные мероприятия (карантин) вводят в пунктах пропуска через Государственную границу РФ, на территории РФ, территории соответствующего субъекта РФ, муниципального образования, в организациях и на объектах хозяйственной и иной деятельности в случае угрозы возникновения или распространения инфекционных заболеваний. Ограничительные мероприятия (карантин) вводятся (отменяются) на основании предложений, предписаний главных государственных санитарных врачей и их заместителей решением Правительства РФ или органа исполнительной власти субъекта РФ, органа местного самоуправления, а также решением уполномоченных должностных лиц федерального органа исполнительной власти или его территориальных органов, структурных подразделений, в ведении которых находятся объекты обороны и иного специального назначения.

При введении карантина предусматриваются: полная изоляция эпидемического очага, карантинизированных населенных пунктов и всей зоны карантина с установлением вооруженной охраны (оцепления); строгий контроль за въездом и выездом населения и вывозом имущества из зоны карантина; запрещение проезда через очаг заражения автомобильного транспорта и остановок вне отведенных мест при транзитном проезде железнодорожного и водного транспорта; создание обсерваторов и проведение мероприятий

по обсервации лиц, находившихся в очаге и выбывающих за пределы карантинной зоны; раннее выявление инфекционных больных, их изоляция и госпитализация в специально выделенное лечебное учреждение; ограничение общения между отдельными группами населения; установление противоэпидемического режима для населения, работы городского транспорта, торговой сети и предприятий общественного питания, объектов экономики в зависимости от складывающейся эпидемиологической обстановки, обеспечивающего их бесперебойную работу; обеспечение населения продуктами питания и водой с соблюдением требований противоэпидемического режима работы медицинских учреждений, находящихся в очаге; проведение мероприятий по обеззараживанию объектов внешней среды, выпускаемой промышленной продукции и санитарной обработке населения; перевод всех объектов пищевой промышленности на специальный технологический режим, гарантирующий безвредность выпускаемой продукции; проведение экстренной и специфической профилактики; контроль за строгим выполнением населением, предприятиями, федеральными органами исполнительной власти установленных правил карантина; проведение санитарно-разъяснительной работы.

Карантин может быть заменен обсервацией. При введении обсервации предусматриваются: ограничение выезда, въезда и транзитного проезда всех видов транспорта через обсервируемую территорию; ограничение передвижения и перемещения населения; проведение обеззараживания зараженных объектов внешней среды; активное раннее выявление инфекционных больных, их изоляция и госпитализация; проведение санитарной обработки пораженного населения; проведение экстренной профилактики среди контактных лиц; усиление ветеринарно-бактериологического контроля за зараженностью сельскохозяйственных животных и продукцией

животноводства; установление противоэпидемического режима работы медицинских учреждений.

М.и.-о. в лечебно-профилактической организации — это комплекс мероприятий, целью которых является предупреждение передачи возбудителей инфекции от пациентов другим пациентам, медицинским работникам и посетителям, включающий требования к размещению пациентов; использование средств индивидуальной защиты, мытье и обработку рук медицинского персонала; требования к перемещению и транспортировке пациентов; требования к использованию и обработке средств ухода за пациентом; меры текущей и заключительной дезинфекции и др.

Лит.: Международные медико-санитарные правила (2005 г.), Санитарная охрана территории Российской Федерации. СПЗ.4.2318-08.

Т.Г. Суранова

МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

организационные и специальные действия, осуществляемые в области гражданской обороны в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами РФ. Они подразделяются на мероприятия, проводимые заблаговременно в мирное время, осуществляемые в угрожаемый период, и оперативные мероприятия, проводимые в ходе ведения ГО.

В мирное время осуществляются следующие мероприятия: зонирование территории страны по степени потенциальной опасности; отнесение городов и объектов к категориям и группам по ГО; разработка планов ГО и защиты населения; разработка необходимой нормативной правовой базы, создание систем оповещения и информирования населения; создание системы наблюдения и лабораторного контроля ГО; накопление фонда защитных сооружений, резервов средств индивидуальной защиты и другого имущества ГО; подготовка эвакуационных мероприятий; создание запасов материально-технических средств и средств жизнеобеспечения населения; организация обучения

населения и подготовка руководящего состава ГО; создание и подготовка сил ГО; создание и подготовка систем управления и связи; осуществление мер по сохранению объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; подготовка мероприятий по комплексной маскировке; подготовка мер по защите материальных и культурных ценностей. Кроме того, в мирное время при возникновении ЧС организуются и проводятся мероприятия по защите населения и территорий, жизнеобеспечению пострадавшего населения.

Основными мероприятиями, осуществляемыми в угрожаемый период, при переводе ГО на военное время являются: оповещение органов управления; приведение в готовность пунктов управления; приведение в готовность защитных сооружений; ускоренное строительство защитных сооружений; мероприятия по подготовке эвакуационных средств к проведению эвакуации населения, материальных и культурных ценностей; выдача населению средств индивидуальной защиты; приведение в готовность учреждений системы наблюдения и лабораторного контроля; приведение в готовность медицинских учреждений, сил ГО. Кроме того, по дополнительным указаниям, могут проводиться частичная эвакуация нетрудоспособного населения, форсированная сработка крупных водохранилищ и др.

В ходе ведения ГО осуществляется практическая реализация мер по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей военного времени: проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ; первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий; обеспечение действий сил ГО, восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий. Конкретный перечень мероприятий ГО, их объем, сроки проведения, привлекаемые силы и средства определяются возможным или возникшим

масштабом ЧС или опасностей в ходе ведения военных действий, а также перспективными планами развития ГО в соответствии с «Основами государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года», утвержденными Президентом РФ.

Н.Н. Долгин

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОПАСНОСТЕЙ И УГРОЗ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА, совокупность действий органов государственной власти, органов местного самоуправления, хозяйственных и иных организаций независимо от вида собственности, общественных организаций, объединенных задачей защиты населения от опасностей и угроз природного и техногенного характера.

В число этих мероприятий входят: оповещение населения о возникающих опасностях и угрозах, его информирование о порядке действий в складывающейся обстановке; эвакуация населения из зон возможного или реального радиоактивного загрязнения, химического, биологического заражения, сильных разрушений, катастрофического затопления; меры по инженерной защите населения (укрытию населения в защитных сооружениях, убежищах и укрытиях); меры радиационной и химической защиты, предусматривающие использование средств индивидуальной защиты; медицинские мероприятия, предусматривающие использование медицинских средств индивидуальной защиты и оказание медицинской помощи населению; подготовка населения к защите от опасностей и угроз природного и техногенного характера, предусматривающая обучение всех групп населения правилам поведения и основным способам защиты, приемам оказания первой помощи пострадавшим, правилам пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты.

Объем, содержание и сроки проведения мероприятий по защите населения определяются на основании оценки риска и прогнозов

опасностей и угроз на соответствующих территориях, исходя из принципа разумной достаточности и экономических возможностей. Адекватность мероприятий по защите населения тем опасностям и угрозам, которым оно подвергается, достигается объективным анализом и достоверной количественной оценкой на основе теории риска. Одним из наиболее важных мероприятий, проводимых на основе прогноза и оценки риска опасностей и угроз, являются оповещение и информирование населения о возможных и происходящих авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

В.И. Измалков

МЕРОПРИЯТИЯ ПРИРОДООХРАННЫЕ, комплекс законодательных, организационных, технологических и других мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды и природных ресурсов. В состав М.п. входят: 1) Охрана и рациональное использование водных ресурсов, что предусматривает: строительство головных и локальных очистных сооружений для сточных вод предприятий с системой их транспортировки; внедрение систем оборотного и бессточного водоснабжения; осуществление мероприятий для повторного использования сбросных и дренажных вод, улучшения их качества, не вызывающих побочного негативного воздействия на другие природные среды и объекты (аккумулирующие емкости, отстойники, сооружения и устройства для аэрации вод, биологические инженерные очистные сооружения, биологические каналы, экраны); строительство опытных установок и цехов очистки сточных вод, переработки жидких отходов и кубовых остатков; реконструкцию или ликвидацию накопителей отходов; создание и внедрение автоматической системы контроля за составом объема сброса сточных вод. 2) Охрана воздушного бассейна, включающая в себя: установку газо-пылеулавливающих устройств, предназначенных для улавливания и обезвреживания вредных веществ перед выбросом в атмосферу; строительство опытно-промышленных установок и цехов по

разработке методов очистки отходящих газов; оснащение двигателей нейтрализаторами для обезвреживания отработавших газов; создание станций регулировки двигателей автомобилей в целях снижения токсичности отработавших газов; создание и внедрение присадок к топливам, снижающих токсичность, дымность и др.; создание автоматических систем контроля за загрязнением атмосферного воздуха, оснащение стационарных источников выброса вредных веществ приборами контроля, создание лабораторий по контролю загрязнения атмосферного воздуха; установка устройств доочистки хвостовых газов; оснащение установками утилизации веществ из отходящих газов; замену топливной аппаратуры при переводе на сжигание топлива других видов или улучшение режимов сжигания топлива. 3) Использование отходов производства и потребления: строительство мусороперерабатывающих и мусоросжигательных заводов, полигонов для складирования бытовых и промышленных отходов; внедрение установок, оборудования и машин для переработки, сбора и транспортировки бытовых отходов; эффективное использование отходов производства. 4) Экологическое просвещение, подготовка кадров. 5) Научно-исследовательские работы, предусматривающие: разработку методов определения вредных примесей, технологий переработки сырья с утилизацией отходов, методов обезвреживания твердых бытовых отходов в целях предотвращения попадания в природные среды тяжелых металлов и ксантобиотиков; проектно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию природоохранного оборудования, установок, сооружений, предприятий и объектов, прогрессивной природоохранной технологии, методов и средств защиты природных объектов от негативного воздействия.

Рациональное использование и обеспечение качества окружающей среды являются одной из главных проблем устойчивого развития и обеспечения нормальных условий жизнедеятельности населения. Реализация перечисленных мероприятий позволяет снижать выброс

вредных веществ в окружающую среду и тем самым более полно использовать природные ресурсы.

И.И. Молодых

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ, мероприятия, организуемые и проводимые в целях сохранения здоровья населения, поддержания его трудоспособности, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний, что достигается: проведением санитарного надзора за условиями производственной деятельности на сохранившихся объектах экономики, выполнением норм и правил размещения, питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания населения, оставшегося в зоне катастроф, санитарным контролем за захоронением погибших и умерших, организацией гигиенической экспертизы продовольствия и питьевой воды; комплексом мероприятий по предупреждению заноса, возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди пострадавшего населения, локализации и ликвидации возникших эпидемических очагов. Основными принципами организации санитарно-противоэпидемических мероприятий являются: единый подход к организации санитарно-противоэпидемических мероприятий среди пострадавшего населения; соответствие содержания и объема мероприятий медицинской и санитарно-эпидемиологической обстановке, характеру производственной деятельности пострадавшего населения; участие во всех звеньях санитарно-эпидемиологической службы при организации экстренной медицинской помощи в ЧС; постоянное взаимодействие служб здравоохранения с медицинской службой Минобороны России и другими ведомствами страны по организации мероприятий среди населения.

Лит.: Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: руководство. М., 2006.

Т.Г. Суранова

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОКАРСТОВЫЕ, комплекс инженерно-технических и охранно-ограничительных мероприятий, направленных на предотвращение возникновения, развития и активизации карстовых и карстово-суффозионных процессов. М.п. предусматриваются при проектировании зданий и сооружений на территориях, в геологическом строении которых присутствуют растворимые горные породы (известняки, доломиты, мел, гипсы, ангидриты, каменная соль, обломочные грунты с растворимым цементом); имеются карстовые проявления в глубине массива (разуплотнение грунтов, полости, каналы, галереи, пещеры, вклюдзы) и (или) на поверхности (карстовые поноры, воронки, котловины, поля, долины). М.п. должны: предотвращать активизацию, а при необходимости снижать активность карстовых и карстово-суффозионных процессов; исключать или уменьшать карстовые и карстово-суффозионные деформации грунтовых толщ или, наоборот, способствовать ускорению карстовых деформаций; предотвращать повышенную фильтрацию и прорывы воды из карстовых полостей в подземные помещения и горные выработки; обеспечивать нормальную эксплуатацию территорий, зданий, сооружений, подземных помещений и горных выработок при допущенных карстовых проявлениях. Среди основных М.п. предусматриваются: устройство оснований зданий и сооружений ниже зоны опасных карстовых проявлений; заполнение (тампонирование) трещин и полостей в закарстованном массиве цементными растворами, бетоном или нерастворимыми материалами; искусственное ускорение формирования карстовых проявлений; закрепление путем цементации, силикатизации, смоллизации всей или части толщи несвязанных грунтов, перекрывающей закарстованные породы; создание искусственного водоупора и противофильтрационных завес; закрепление и уплотнение грунтов; регулирование режима подземных вод; организация поверхностного стока; применение конструкций зданий и сооружений и их фундаментов, обеспечивающих

сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания. При проектировании горных предприятий предусматривается бурение контрольных разведочных скважин или применение геофизических методов, опережающих разработку пород (при необходимости — тампонаж), а при проходке горных выработок — замораживание пород. Из видов инженерной деятельности человека наибольшей «чувствительностью» к проявлениям карста обладает гидротехническое строительство: сооружение плотин и дамб, создающих водохранилища, каналов, напорных тоннелей и водоводов. М.п. при гидротехническом строительстве направлены на: перекрытие сосредоточенных путей фильтрации по имеющимся карстовым полостям; защиту от вымыва заполнителя карстовых полостей фильтрационным потоком; сохранение несущей способности пород; защиту гипса или каменной соли от растворения фильтрующей водой. При проектировании инженерной защиты требуется соблюдение законодательства РФ по вопросам охраны окружающей среды. В проектах П.м. предусматривается создание производственно-экологического мониторинга.

Лит.: СНиП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования. Государственный комитет СССР по строительству и инвестициям. М., 1991; Кутепов В.М., Кожевникова В.Н. Устойчивость закарстованных территорий. М., 1989.

В.М. Кутепов

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОСЕЙСМИЧЕСКИЕ, комплекс мероприятий по минимизации ущерба от сильных землетрясений. В этом отношении М.п. по своей сути близки к понятию «сейсмическая безопасность». Предотвратить сильные землетрясения (по крайней мере, на современном уровне развития) невозможно по ряду причин. Во-первых, они происходят на столь больших глубинах, на каких влияние человеческих усилий пока ничтожно.

Во-вторых, огромная тектоническая энергия в зонах подготовки сильных землетрясений накапливается столь скрытым образом, что делает затруднительным даже своевременное обнаружение этого процесса в целях прогнозирования землетрясений, не говоря уже о возможности сколько-нибудь эффективного вмешательства человека в эти процессы. В настоящее время имеется возможность вызвать с помощью искусственных техногенных воздействий наведенные землетрясения с целью «разменять» землетрясение большой магнитуды на ряд умеренных землетрясений. Для М.п. используется набор пассивных способов противостоять грозной стихии. Это сейсмическое районирование, целью которого является картирование сейсмической опасности. На картах сейсмического районирования учитывается интенсивность сейсмического воздействия в баллах сейсмической шкалы или в параметрах сейсмических движений (в первую очередь, в амплитудах и частотах ускорения, скорости или смещений частиц грунта). Кроме того, учитывается интенсивность землетрясений. Для особо важных сооружений и зданий повышенной этажности используются карты с увеличенной на 1 балл интенсивностью, при этом также изменяется повторяемость землетрясений. Параметры сейсмических воздействий на картах сейсмического районирования отнесены к средним грунтовым условиям. Для учета локальных особенностей геологического строения участка используются карты сейсмического микрорайонирования. Для определения локальных геологических условий участка (физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических особенностей, наличия разрывных нарушений и т. д.) проводятся инженерно-геологические изыскания. Карты сейсмического районирования содержат информацию для расчета уровня сейсмических воздействий и принятия соответствующих мер по повышению сейсмостойкости зданий и сооружений на исследованном участке. Особо важна роль тектонических нарушений. Их наличие на площадке строительства свидетельствует об

интенсивных тектонических процессах, имевших место в прошлом. Возраст тектонических нарушений с определенной степенью достоверности вычисляется по наличию радиоактивных элементов или погребенных почв в верхней части геологического разреза. Если разрыв образовался сравнительно недавно, это является аргументом в пользу его возможной современной активности. По этой причине строители стараются избегать участков с тектоническими нарушениями. Для особо важных сооружений (атомные станции, крупные плотины или опасные химические производства) требования избегать подобной ситуации заложены в нормативы. Тектонический разрыв — это не узкая зона повышенного сейсмического риска. Здание, построенное вблизи разлома на прочных скальных грунтах, имеет больше шансов быть неповрежденным, чем здание, возведенное на рыхлых «слабых» грунтах в 1 км от него. Учитываются также инженерно-геологические опасности активизации склоновых процессов под влиянием сейсмических воздействий. Так, сейсмогравитационные явления предполагают совместное действие гравитационных и сейсмических сил. Защитные мероприятия от склоновых процессов включают в себя проходку канав за пределами склона для улавливания камней и небольших оползней. Размеры защитных мероприятий должны определяться с таким расчетом, чтобы они выдержали силы, которые могут возникнуть при развитии склоновых процессов. М.п. заключаются также в разработке наиболее рациональных конструктивных схем сооружения (согласно действующим строительным нормам и правилам), повышающих прочность и монолитность конструкций, которые увеличивают сопротивляемость сооружения действию сейсмических сил. Сейсмостойкость сооружений обеспечивается высоким качеством строительных работ.

Лит.: СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах // Минстрой России, 1995; Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000.

А.С. Алешин

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ, комплекс мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний; совокупность обоснованных на данном этапе развития науки рекомендаций, обеспечивающих предупреждение инфекционных заболеваний среди отдельных групп населения, снижение заболеваемости совокупного населения и ликвидацию отдельных инфекций. Выделяют основополагающие М.п., направленные на: источник инфекции; механизм передачи возбудителя; восприимчивость организма (см. табл. М3).

Среди М.п. выделяют также мероприятия, для проведения которых требуются специальные препараты — противозидемические средства. К ним относятся: этиотропные средства лечения; ратициды (средства дератизации); дезинфектанты (средства дезинфекции); инсектициды; акарициды; лярвициды (средства дезинсекции); иммуномодуляторы, а также вакцины и анатоксины (средства иммунопрофилактики); иммунные сыворотки; иммуноглобулины, бактериофаги; антибиотики и другие этиотропные препараты (средства экстренной профилактики).

М.п. делят на диспозиционные и экспозиционные. Диспозиционные мероприятия преследуют цель предупредить заболевание в случае заражения; экспозиционные — проводятся в целях предупреждения заражения людей. Кроме того, М.п. подразделяют на профилактические мероприятия и мероприятия в эпидемических очагах. Профилактический характер имеют мероприятия, направленные на предупреждение формирования эпидемического варианта возбудителя. Мероприятия

в эпидемических очагах — это мероприятия по борьбе с распространением эпидемического варианта возбудителя. В зависимости от особенностей отдельных нозологических форм инфекционных болезней показаны те или иные конкретные мероприятия по предупреждению формирования эпидемического варианта возбудителя. При инфекциях, управляемых средствами иммунопрофилактики, таким мероприятием является вакцинация. При некоторых болезнях, например стрептококковой инфекции, этиотропное лечение антибиотиками больных и носителей может предупредить формирование эпидемического варианта возбудителя. При всех инфекциях препятствием к формированию вирулентного возбудителя являются мероприятия по разрыву механизма передачи, поскольку они снижают вероятность пассажа возбудителя через восприимчивые организмы.

Мероприятия всех направлений и групп разрабатываются в расчете на предупреждение или ограничение циркуляции вирулентного возбудителя.

Лит.: Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: учебник. М., 1989; Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001.

Н.И. Батрак

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИЕ, комплекс плановых мероприятий, направленных на предупреждение, обнаружение и ликвидацию инфекционных болезней с.-х. животных,

Таблица М3

Основополагающие противозидемические мероприятия

Направленность действия противозидемических мероприятий	Группы мероприятий
Источник инфекции	Клинико-диагностические, изоляционные, лечебные и режимно-ограничительные (обсервация, карантин), санитарно-ветеринарные и дератизационные
Механизм передачи	Санитарно-гигиенические, дезинфекционные и дезинсекционные
Восприимчивость организма	Иммунопрофилактика и иммунокоррекция, экстренная профилактика

предусматривающих обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекционной болезни и факторов передачи возбудителя; повышение общей и специфической устойчивости с.-х. животных к поражению патогенными микроорганизмами. М.п. представляют собой систему профилактических и оздоровительных мероприятий, основной задачей которых является создание стойкого благополучия по инфекционным болезням животных в целях недопущения заболевания и падежа скота, обеспечения планового развития животноводства и повышения его продуктивности, а также защиты населения от зооантропонозных заболеваний. М.п. осуществляются в трех взаимосвязанных направлениях: проведение в благополучных хозяйствах, муниципальных образованиях и субъектах РФ профилактических мероприятий по защите территорий от заноса возбудителей заразных болезней животных извне и недопущению распространения болезней на указанных административных территориях; проведение в неблагополучных по инфекционным болезням хозяйствах, муниципальных образованиях оздоровительных мероприятий, направленных на ликвидацию конкретной болезни; охрана людей от зооантропонозных инфекций. М.п. более эффективны, если они своевременно начаты и носят комплексный характер, т.е. воздействуют на все звенья эпизоотической цепи.

Лит.: Алтухов Н.М., Афанасьев В.И. Справочник ветеринарного врача. М., 1996; Эпизоотология и инфекционные болезни / Под ред. А.А. Конопаткина. М., 1993.

Н.Г. Политова

МЕРОПРИЯТИЯ РСЧС, совокупность действий, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС природного и техногенного характера, защиту населения от ЧС. Основными мероприятиями по предупреждению ЧС являются: мониторинг и прогнозирование ЧС; рациональное размещение производительных сил по территории страны с учетом природной и техногенной безопасности; предотвращение

в возможных пределах некоторых неблагоприятных и опасных природных явлений и процессов путем систематического снижения их накапливающегося разрушительного потенциала; предотвращение аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования; разработка и осуществление инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение источников ЧС, смягчение их последствий, защиту населения и материальных средств; подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС; декларирование промышленной безопасности; лицензирование деятельности опасных производственных объектов; страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта; проведение государственной экспертизы в области предупреждения ЧС; государственный надзор и контроль по вопросам природной и техногенной безопасности; информирование населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания; подготовка населения в области защиты от ЧС.

Ликвидация ЧС — это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизней и сохранение здоровья людей; снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС; прекращение действия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы включают в себя следующие мероприятия: разведку маршрутов движения и участков работ; локализацию и тушение пожаров на маршрутах движения и участках работ; подавление или доведение до минимально возможного уровня возникших в результате ЧС вредных и опасных факторов, препятствующих ведению спасательных работ; поиск и извлечение пораженных из поврежденных и горящих зданий, загазованных, затопленных и задымленных помещений, из

завалов и заблокированных помещений; оказание первой и врачебной помощи пострадавшим и эвакуацию их в лечебные учреждения; вывоз (вывод) населения из опасных зон; санитарную обработку людей, ветеринарную обработку животных; дезактивацию, дезинфекцию и дегазацию техники, средств защиты и одежды; обеззараживание территории и сооружений, продовольствия, воды, продовольственного сырья и фуража. В свою очередь, неотложные работы включают в себя следующие мероприятия: прокладывание колонных путей и устройство проходов в завалах и зонах заражения (загрязнения); локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных, тепловых и технологических сетях в целях создания безопасных условий для проведения спасательных работ; укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом или препятствующих безопасному проведению спасательных работ; ремонт и восстановление поврежденных и разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей в целях обеспечения спасательных работ; обнаружение, обезвреживание и уничтожение невзорвавшихся боеприпасов в обычном снаряжении и других взрывоопасных предметов; ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений для укрытия людей от возможных повторных поражающих воздействий; санитарную очистку территории в зоне ЧС.

Основные мероприятия, проводимые органами управления и силами единой системы в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и чрезвычайной ситуации, определены постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 17.05.2017) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Мероприятия РСЧС предусматриваются в планах действий по предупреждению и ликвидации ЧС, разрабатываемых на всех уровнях, и реализуются в основном заблаговременно, что касается предупреждения, и при возникновении ЧС, что касается ликвидации.

Лит.: постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 17.05.2017) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

В.А. Владимиров

МЕРОПРИЯТИЯ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

комплекс организационных, правовых и собственно противоэпидемических мероприятий, проводимых в зоне (районе) ЧС в целях сохранения здоровья населения и личного состава аварийно-спасательных формирований, участвующих в ликвидации ЧС, путем: медицинского контроля за состоянием их здоровья; санитарного надзора за условиями размещения (вне мест постоянного жительства), питанием, водоснабжением, санитарным состоянием территории, удалением нечистот, захоронением трупов погибших людей и животных; оценки санитарно-гигиенического состояния зоны (района) ЧС; прогнозирования влияния неблагоприятных факторов на состояние здоровья населения и личного состава, участвующего в ликвидации ЧС; разработки предложений по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки, гигиенического воспитания. М.-с.м. в з. ЧС направлены прежде всего на предупреждение возникновения и быстрейшую ликвидацию инфекционных заболеваний, а также соблюдение санитарных норм и правил при резком ухудшении санитарно-эпидемиологического состояния в зоне ЧС и включают в себя: мероприятия по предупреждению заноса инфекционных заболеваний в зону ЧС; активное раннее выявление, изоляцию инфекционных больных и их эвакуацию в инфекционные стационары; выявление лиц с хроническими формами инфекционных заболеваний и носителей возбудителей инфекционных болезней; соблюдение противоэпидемического режима на этапах медицинской эвакуации; выявление лиц, подвергшихся риску заражения, и организацию за ними медицинского наблюдения,

изоляционно-ограничительные мероприятия; дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию; экстренную и специфическую профилактику; санитарно-просветительную работу.

Лит.: Федеральный закон 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.К., Сахно В.И. Медицина катастроф: организационные вопросы. М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: словарь. М., 1997.

Н.И. Батрак

МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ СЕЛЕЙ, комплекс мероприятий по защите населения, хозяйственных объектов от воздействия селевых процессов; снижению или ликвидации селевой опасности. Подразделяются на три группы: профилактические, предотвращающие проявление селей или снижающие активность их проявления; прямые, защищающие население и хозяйственные объекты от разрушительного воздействия селевых процессов; превентивные, организационно-хозяйственные и административные. Профилактические включают в себя: а) мелиоративные и агротехнические — укрепление склонов в очагах зарождения селевых процессов растительностью (лесом, кустарником, травяным покровом); террасирование склонов; регулирование поверхностного стока; б) инженерные мероприятия, в основном гидротехнические — спуск моренных и завальных озер, сооружение водосборных канав и нагорных отводных каналов, чистка и регулирование русла, устройство селевых лотков в селевых руслах и водотоках. К прямым относятся русловые гидротехнические сооружения и сооружения, обеспечивающие безопасный пропуск селевых потоков. Русловые противоселевые сооружения разделяются на селезадерживающие (селеулавливающие) и селеотводящие. Селезадерживающие сооружения — барражи, плотины, сплошные

(глухие) и сквозные, пропускающие только воду и мелкие фракции селевого потока. Селеотводящие сооружения предназначены для отвода или изменения направления движения селей: селеотбойные стенки селевых потоков, селенаправляющие лотки, полузапруды, отклоняющие селевые потоки. К селепроводящим сооружениям относятся: селепропуски, мосты, селепропускные лотки. Предназначены для защиты различного рода коммуникаций. К организационно-хозяйственным и административным мероприятиям, носящим превентивный характер, относятся: оценка селеопасности в разных масштабах и для различных территорий, объектов; мониторинг селевого процесса: наблюдение за активностью селей, прогнозы их развития (долгосрочные, краткосрочные, оперативные), разработка рекомендаций по защите и минимизации негативного воздействия; нормирование (ограничение) хозяйственной деятельности на селеопасных и потенциально селеопасных территориях; перенос населенных пунктов и хозяйственных объектов из зон поражения селевыми потоками; ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофической активизацией селевого процесса.

В.С. Круподеров

МЕРЫ ПРЕВЕНТИВНЫЕ, 1) предупреждающие, предохранительные действия. Термином «М.п.» определяют мероприятия предупредительного характера в случаях, когда возникает необходимость снизить риски чрезвычайных и кризисных ситуаций, риски возможных экстремальных условий в хозяйственной деятельности. Он широко используется в страховании, где означает мероприятия для снижения риска в имущественном страховании; 2) в международных отношениях — коллективные действия, осуществляемые государствами на основе Устава ООН и направленные на предупреждение угрозы миру, нарушения мира или акта агрессии. Из указанного Устава вытекает, что предусмотренные им действия в случаях угрозы миру, нарушения мира и акта агрессии

могут применяться как П.м. и как принудительные. В нем записаны следующие М.п.: а) связанные с использованием вооруженных сил: частичный или полный перерыв экономических отношений, воздушных, морских, железнодорожных и других средств сообщений; разрыв дипломатических отношений); б) с применением вооруженных сил государств — членов ООН. Решения о таких мерах принимаются исключительно Советом Безопасности ООН на основе принципа единогласия. Цель указанных мер — поддержание мира. М.п с использованием вооруженных сил членов ООН относятся действия, которые демонстрируют военную мощь: перемещение войск к границам или берегам государства, угрожающего агрессией; ввод войск и размещение их на территории государства, которому угрожают агрессией; занятие коммуникационных путей и т. п.

В рамках второго толкования термина М.п известное место занимает термин «Превентивная дипломатия», обозначающий действия политического, дипломатического, международно-правового и иного характера, направленные на предупреждение возникновения споров и разногласий между государствами, недопущение их перерастания в конфликт и ограничение масштаба конфликта после его возникновения.

Лит.: Международное право / Отв. ред. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. М., 2000.

А.В. Костров

МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности, которые включают в себя меры правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера. М.п.б. разрабатываются в соответствии с законодательством РФ о пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий

и сооружений. Изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования в обязательном порядке указывают в соответствующей технической документации показатели пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также М.п.б. при обращении с ними. Разработка и реализация М.п.б. для организаций, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожарах. Для производств в обязательном порядке разрабатываются планы тушения пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей. М.п.б. для населенных пунктов и территорий административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Л.К. Макаров

МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КАТАСТРОФ, комплекс взаимосвязанных мероприятий и действий по выявлению и устранению причин и условий, способствующих возникновению катастроф. М.п.к. включают в себя меры организационного, организационно-экономического, инженерно-технического и специального характера. М.п.к. направлены на предотвращение (снижение риска возникновения катастрофы), а также на уменьшение потерь и ущерба в случае ее возникновения.

Предупреждение катастроф основано на мониторинге окружающей среды, потенциально опасных объектов; диагностике состояния зданий и сооружений с точки зрения их устойчивости к воздействию поражающих факторов опасных природных и техногенных явлений; прогнозировании опасностей и угроз возникновения ЧС природного и техногенного характера и воздействия их поражающих факторов на население, объекты экономики и окружающую среду.

Катастрофы на потенциально опасных объектах техносферы возникают в случае крупной аварии, повлекшей за собой человеческие жертвы, разрушения, уничтожение материальных ценностей, а также приведшей к серьезному ущербу окружающей среде. Иницирующими или исходными событиями для аварий могут быть как внешние, так и внутренние по отношению к потенциально опасным объектам события. К внутренним событиям относятся отказы технических устройств, влияющих на безопасность, ошибочные действия персонала (так называемый «человеческий фактор»), пожары и др., а к внешним — опасные природные явления, диверсии, несанкционированные действия.

По данным Ростехнадзора, главной причиной высокой аварийности в промышленности является износ основных фондов во всех отраслях экономики и низкие темпы их обновления. Профилактике катастроф способствуют процедуры государственного регулирования промышленной безопасности. Предупредительные меры особенно эффективны при наличии достоверных прогнозов, целесообразном определении фронта, состава и объема профилактических работ. Предупреждение катастроф основано на мерах, направленных на установление и исключение причин возникновения события, а также обуславливающих снижение потерь и ущерба в случаях их возникновения.

В основе практических М.п.к. природного и техногенного характера (снижения риска возникновения ЧС) и снижения возможных потерь и ущерба от них (уменьшения масштаба ЧС) 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 ЧС природного и техногенного характера.

Эффективной совокупностью мер, обеспечивающих предотвращение катастроф (ЧС)

и уменьшение в определенных пределах возможных потерь и ущерба от них, является рациональное размещение производительных сил и поселений по территории страны. Выработанные общие правила рационального размещения, основанные на оптимальном зонировании территории страны по критериям природного и техногенного риска, позволяют значительно снизить риск возникновения катастроф. Поэтому объекты экономики размещаются вне зон высокой природной и техногенной опасности, в которых природные и техногенные воздействия превышают внешние допустимые нормативные воздействия на объекты. Вокруг радиационно, химически и биологически опасных объектов создаются санитарно-защитные зоны.

Лит.: Воробьев Ю.Л. Безопасность жизнедеятельности. М.: МЧС России, 2005; Стратегические риски России: оценка и прогноз / МЧС России. М., 2005.

К.А. Козлов

МЕСТНАЯ ОБОРОНА, система мероприятий в ВС РФ, реализуемых органами военного управления по подготовке к защите и защите личного состава, лиц гражданского персонала воинских частей и организаций ВС РФ, населения военных городков, запасов материальных средств и производственных мощностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Мероприятия М.о. планируются на объектах, определенных перечнем объектов М.о. ВС РФ. Перечни объектов М.о. разрабатываются органами управления М.о. ВС РФ и утверждаются начальником тыла ВС РФ — заместителем Министра обороны РФ.

Основными задачами М.о. являются: подготовка руководящего состава и органов управления, нештатных аварийно-спасательных формирований; обучение лиц гражданского персонала и населения военных городков способам защиты от опасностей, возникающих

при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера; оповещение личного состава объектов и населения военных городков; рассредоточение личного состава объектов, эвакуация населения военных городков в безопасные районы; накопление и содержание фонда защитных сооружений для укрытия личного состава объектов и населения военных городков; обеспечение лиц гражданского персонала объектов и населения военных городков средствами индивидуальной защиты органов дыхания; проведение мероприятий по световой и другим видам маскировки объектов; проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для личного состава объектов и населения военных городков; первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего личного состава объектов и населения военных городков; борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий; обнаружение и обозначение районов в гарнизонах и на объектах, подвергшихся радиоактивному загрязнению, химическому, биологическому и иному заражению; санитарная обработка личного состава объектов и населения военных городков, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка вооружения, военной и специальной техники, территорий объектов и военных городков, подвергшихся радиоактивному загрязнению, химическому и биологическому заражению; восстановление и поддержание порядка в гарнизонах, на объектах и в военных городках; срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в гарнизонах, на объектах и в военных городках; разработка и осуществление мер, направленных на обеспечение устойчивого функционирования объектов, имеющих важное оборонное значение в военное время; обеспечение постоянной готовности сил и средств М.о.

Основным документом планирования М.о. является план М.о., разрабатываемый в установленном порядке органами управления

(должностными лицами) М.о. и утверждаемый соответствующими командующими, командирами и начальниками.

Подготовка к ведению и ведение М.о. включает в себя заблаговременную подготовку и выполнение мероприятий по защите личного состава объектов, населения военных городков, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера. Подготовка к ведению М.о. осуществляется в мирное время по планам выполнения основных мероприятий М.о. на текущий год. Ведение М.о. начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на всей территории РФ либо в отдельных ее местностях, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Лит.: Положение об организации и ведении ГО (М.о.) в ВС РФ (приказ Минобороны РФ от 30 августа 2008 № 460).

В.А. Владимиров

МЕСТНАЯ ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА (МПВО) — СИСТЕМА ОБОРОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, органы управления, силы и средства, предназначенные для защиты населения, объектов экономики и территории страны от воздушного нападения противника. Причиной зарождения МПВО явилось создание и развитие боевой авиации, способной наносить удары по промышленным и сельскохозяйственным объектам, населенным пунктам, находящимся в тылу, на значительном удалении от линии фронта.

В процессе создания и развития МПВО страны можно выделить три периода: 1) зарождения и становления; 2) испытания в Великой Отечественной войне; 3) послевоенной деятельности.

В первый период были выработаны организационные основы и общие принципы организации противовоздушной обороны страны;

обозначились основные элементы защиты и правила поведения населения при осуществлении авиационных налетов противника. В систему входили авиационные и прожекторные отряды, зенитные батареи; создавались сети наблюдательных пунктов, специальных противохимических постов и медицинских пунктов; формировались отряды и команды для оказания первой помощи пострадавшим гражданам; внедрялись средства оповещения населения о воздушном нападении противника.

4 октября 1932 постановлением Совета Народных Комиссаров СССР было утверждено «Положение о противовоздушной обороне территории СССР». Этим актом было положено начало создания местной противовоздушной обороны СССР (МПВО СССР).

Суровым испытанием для местной противовоздушной обороны стала Великая Отечественная война. В начальный период войны были укреплены службы оповещения и связи, убежищ и укрытий, светомаскировки, охраны порядка и безопасности, медико-санитарная служба.

В ходе войны количество городов, где создавалась система МПВО, постоянно увеличивалось; почти во всех без исключения населенных пунктах СССР проводилась работа, направленная на защиту населения и территории от воздушного нападения противника. Главные усилия МПВО были направлены на решение двух основных задач:

защиту населения от воздушного нападения и артиллерийских обстрелов и ликвидацию их последствий;

проведение аварийно-восстановительных работ в освобожденных от оккупации городах: восстановление и реконструкция промышленных объектов, обезвреживание невзорвавшихся авиабомб и разминирование территорий.

МПВО в годы Великой Отечественной войны постепенно превращается из локальной в общегосударственную систему защиты тыла страны, становится важным элементом обороноспособности государства.

В послевоенный период организационная структура МПВО совершенствуется применительно к мирным условиям, а в 50-е годы с появлением ракетно-ядерного оружия начинается качественно новый этап совершенствования МПВО. В 1956 году принимается новое «Положение о местной противовоздушной обороне Союза ССР» и на МПВО возлагаются задачи по подготовке страны к защите от оружия массового поражения и, в том числе, задачи всеобщего обучения населения способам защиты от ОМП.

В 1961 г. на базе МПВО создается новая общегосударственная оборонительная система — Гражданская оборона СССР.

Э.Н. Аюбов

МЕСТО МАССОВОГО ПРЕБЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ, территория, на которой предусматривается возможность одновременного пребывания более 100 человек (остановки транспорта, выходы со станций метро, рынки, ярмарки, стадионы).

Лит.: СП 156.13130.2014 Станции автомобильные заправочные, требования пожарной безопасности.

МЕТЕЛЬ, перенос снега над поверхностью земли сильным ветром, возможно в сочетании с выпадением снега, приводящий к ухудшению видимости и заносу транспортных магистралей. Наблюдается в виде поземок, низовых и общих метелей. Поземок — перенос ранее выпавшего сухого снега в слое около 10 см над поверхностью земли при скорости ветра более 10 м/с, он увеличивает неравномерность залегания снега, что приводит к заносам и сдуванию снега с почвы. Низовая метель возникает при более сильном ветре и захватывает слой в несколько метров. При ветре 15 м/с или при продолжительности более 6–12 ч последствия низовой М. могут иметь чрезвычайный характер, до опасной степени ухудшить видимость. Общая метель — перенос снега при его выпадении при температуре ниже -10°C и скорости ветра более 10 м/с. При этой М. переносится

как снег, выпадающий из облаков, так и сухой ранее выпавший снег. Последствия (ухудшение видимости, образование заносов и др.) могут привести при большой продолжительности снегопада к чрезвычайным ситуациям. Интенсивные снегопады и метели чаще всего наблюдаются в периоды зимы, близкие к осени и весне. М. обычно перемещается вместе с циклоном в течение нескольких суток. Часто циклон с теплого, незамерзшего моря или океана внедряется далеко на материк, вынося с собой теплый воздух. От метелей больше всего страдают автомобильный и железнодорожный транспорт из-за заносов снега. Снегопады и метели также опасны для транспорта из-за часто сопровождающих их оттепелей: гололедные явления сильно осложняют работу авто- и железнодорожного транспорта; сильная М. опасна и для авиации из-за низкой сплошной облачности, высокой турбулентности воздушных масс, возможности заноса взлетной полосы и плохой видимости, а иногда и прерывистого бокового ветра. Виды ущерба от метелей: замедление (остановка) движения транспорта, задержка пассажиров и грузов, затраты на расчистку заносов (ущерб относительно небольшой и средний); приостановка работ (средний ущерб); разрушение строений, нарушения в работе электропередачи и связи, гибель скота, посевов, плодовых деревьев (существенный ущерб); дорожно-транспортные и иные происшествия с человеческими жертвами. Особенно важен прогноз М. за несколько часов, поскольку он наиболее точен; но также важны ориентировочные предупреждения за одни или несколько суток, особенно в ночное время, выходные и праздничные дни.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03-95; Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.

В.Г. Заиканов

МЕТЕОРИТНЫЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ, изменения окружающей среды и возникновение опасности для жизнедеятельности людей при вторжениях в земную атмосферу

метеорных тел и падении метеоритов. Остатки метеорных тел могут выпадать на поверхность Земли в виде метеоритов. При вторжении в земную атмосферу компактной совокупности метеорных тел наблюдается метеорный поток; наиболее интенсивные метеорные потоки могут порождать метеоритные дожди на поверхности Земли. Метеорные тела, движущиеся по эллиптическим орбитам вокруг Солнца, влетают в атмосферу Земли со скоростью от 10 до 70 км/с. Вследствие сопротивления воздуха метеорное тело тормозится, кинетическая энергия его переходит в теплоту и свет. В результате поверхностные части метеорного тела и образующая вокруг него воздушная оболочка нагреваются до нескольких тысяч градусов. Метеорное тело начинает светиться на высоте около 130–80 км, а на высоте 20–10 км его движение обычно полностью затормаживается. В этой части пути, называемой областью задержки, прекращаются нагревание и испарение метеорного тела (его обломков), болид исчезает, а тонкий расплавленный слой на поверхности обломков быстро затвердевает, образуя кору плавления. После этого обломки метеорного тела движутся почти отвесно под влиянием притяжения Земли. Падая, они остывают и при достижении земной поверхности оказываются только теплыми или горячими, но не раскаленными. Если скорость их у поверхности Земли свыше 3 км/с, то при падении происходит взрыв, выброс грунта с образованием кратера размером от 0,2 до 100 км. Ионизация атмосферного вещества под действием метеорного тела формирует различные неоднородности в ионосфере и более низких слоях атмосферы Земли, что может отрицательно сказаться на качестве радио- и телевизионной связи. При падении крупного метеорного тела возникают чисто механические опасности и угрозы, вызываемые ударными (баллистическими) волнами.

В эпоху космонавтики появление в околоземном пространстве (космос) различных космических тел может быть опасно для космических кораблей и аппаратов, а также для жизни

самых космонавтов. Такие явления могут приводить к изменениям орбит движения космических аппаратов, к нарушению связи с ними, а при физическом контакте — к их повреждению и полному разрушению. Возможна разгерметизация пилотируемых космических аппаратов и гибель космонавтов. Средствами борьбы с М.о. и у. можно считать изучение этих природных явлений, прогнозирование их возможных появлений, траекторий движения и масштаба влияния на природные объекты Земли и жизнедеятельность человека на Земле и в космосе. Визуальные наблюдения метеоров до конца XIX в. были практически единственным методом их изучения. Однако к середине XX в. основную информацию стали доставлять методы фотографических и радиолокационных наблюдений. Ведутся эксперименты по фотоэлектрическим, электронно-оптическим и телевизионным наблюдениям этих явлений, в том числе с бортов искусственных спутников Земли и других космических аппаратов. Эти методы позволяют регистрировать удары метеорных тел с массами 10^{-7} – 10^{-11} г. Совокупность всех доступных современных методов исследования и анализа рассматриваемых явлений позволяет минимизировать возможные отрицательные последствия их воздействия на окружающую среду и жизнь на Земле.

Лит.: Кащеев Б.Л., Лебединец В.Н., Лагутин М.Ф. Метеорные явления в атмосфере Земли, М., 1967; Федынский В.В. Метеоры, М., 1956; Фесенков В.Г. Метеорная материя в межпланетном пространстве, М.-Л., 1947; Астероидно-кометная опасность: вчера, сегодня, завтра. М.: Физматлит, 2010.

А.А. Виноградова

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ, сведения, отражающие результаты метеорологических наблюдений на метеостанциях и в экспедиционных условиях, а также данные их обработки для характеристики состояния атмосферы и возможных изменений погодных условий. Наблюдения являются главным методом изучения свойств атмосферы; все

фактические сведения об атмосфере, погоде и климате получают из метеонаблюдений. Наблюдения за метеорологическими элементами на метеостанции производят на специально оборудованной площадке, где расположены основные приборы для метеорологических измерений, а также в отопляемом здании, где установлены барометры и барографы, содержится запасной инвентарь и ведется обработка наблюдений. Существуют такие разновидности метеостанций, как судовая гидрометеорологическая станция, метеопост, метеорологическая обсерватория. К метеорологическим элементам, наблюдаемым на метеостанциях, относятся: атмосферное давление, температура и влажность воздуха, ветер, облачность, количество и вид выпадающих осадков, видимость, туманы, метели, грозы и пр. К метеорологическим элементам относятся также продолжительность солнечного сияния, температура и состояние почвы, высота и состояние снежного покрова. Сюда же относят отдельные характеристики названных выше показателей, например: максимальная и минимальная температура воздуха, скорость ветра, направление ветра, количество облаков, относительная и абсолютная влажность, упругость пара, а также радиационные и атмосферно-электрические характеристики и явления атмосферы, определяемые аэрологическими методами. Наконец, к метеорологическим элементам относятся некоторые, не определяемые, но вычисляемые функции основных элементов, такие, как эквивалентная температура, плотность воздуха, коэффициент прозрачности атмосферы и т. д. К М.и. могут быть также отнесены данные синоптических наблюдений, обобщенных для ряда метеостанций, образующих синоптическую сеть, в виде синоптической карты. Прогноз синоптического положения включает прогноз распределения и свойств воздушных масс, фронтов, атмосферных возмущений. На основе прогноза М.и. составляется собственно прогноз погоды. М.и. распространяется в виде метеорологического бюллетеня — периодической публикации (ежедневная,

декадная, ежемесячная) в особом издании или в периодической печати. Особое значение для экономики страны, развития сельского хозяйства, авиации, морского судоходства и других отраслей имеет М.и., передаваемая через т.н. метеорологические радиопередачи. При этом данные передаются метеорологическими кодами, сюда же относится и передача факсимильных изображений синоптических карт. Сроки и длины волн передач международного значения согласованы в международном порядке. Различают континентальные, межконтинентальные, государственные (национальные) и региональные (областные) передачи. В настоящее время большую помощь в получении М.и. оказывают метеоспутники и другие средства дистанционного изучения свойств атмосферы.

Лит.: Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. 2001; Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. Л., 1974.

В.Г. Заиканов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ, погодные явления, способные нанести ущерб населению или экономике государства. Население и экономика земного шара в течение всей истории человечества постоянно подвергаются воздействию стихийных бедствий метеорологического происхождения. Это подтверждается статистическими данными, летописями и преданиями. В соответствии с существующими документами Росгидромета (РД 52.04.563-96) гидрометеорологические явления и (или) комплексы гидрометеорологических величин и явлений, которые по своей продолжительности могут нанести значительный ущерб отдельным отраслям хозяйства и представляют угрозу безопасности людей, принято называть стихийными гидрометеорологическими явлениями. В их числе особо выделяются метеорологические стихийные явления, представляющие опасность и угрозу для населения и экономики страны. К таким явлениям относятся: сильный ветер —

скорость не менее 25 м/с; для побережий (акваторий) — не менее 35 м/с; шквал — максимальная скорость ветра не менее 25 м/с; смерч — сильный вихрь в виде столба или воронки; сильный ливень (сильный ливневый дождь) — количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч; сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом) — количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч; продолжительный дождь — количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч; сильный снегопад — количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч; град — диаметр градин не менее 20 мм; сильная метель — продолжительность не менее 12 ч при средней скорости ветра не менее 15 м/с; сильная пыльная (песчаная) буря — продолжительность не менее 6 ч при средней скорости ветра не менее 15 м/с, сопровождающаяся ухудшением метеорологической дальности, видимости до 100 м; гололедно-изморозевые отложения; сильный гололед — диаметр отложений на проводах стандартного гололедного станка — не менее 20 мм; отложение мокрого снега и сложное отложение — диаметр отложений — не менее 35 мм; сильная изморозь — диаметр отложений — не менее 50 мм; сильный продолжительный туман — метеорологическая дальность видимости не более 50 м за период не менее 6 ч; сильная жара — критическое значение температуры воздуха и большая продолжительность периода; сильный мороз — критическое значение температуры воздуха и продолжительность периода. Неравномерность распределения опасностей и угроз как во времени, так и в пространстве связана с особенностями циркуляции атмосферы и географическим положением территории.

В целях выявления М.о. и у., а также оценки их интенсивности на синоптических станциях ведутся преимущественно круглосуточные непрерывные наблюдения. Важным источником информации об опасных явлениях погоды являются фотографии, получаемые с геостационарных спутников и спутников на околополярных орбитах. Особенно это актуально для

мониторинга погоды над огромными океанскими районами, где эти спутниковые фотографии могут быть единственными данными о таких явлениях, как: тропические циклоны, смерчи, сильные ветры, высокие волны, туманы.

Сложившиеся сети гидрометеорологических наблюдений позволяют обнаружить и проследить эволюцию только крупных атмосферных возмущений размером более нескольких сотен километров и временем жизни более суток.

Для мониторинга мелкомасштабных атмосферных возмущений необходимо более широкое использование наблюдений с высоким пространственно-временным разрешением (наземных, радиолокационных и спутниковых), дистанционных методов измерений и автоматических станций.

Самый большой ущерб отраслям экономики приносят такие опасные явления, как: сильные наводнения, сильные ветры, ранние осенние и поздние весенние заморозки, засуха, сильные осадки, гололедно-изморозевые отложения.

Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.

В.Г. Заиканов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, комплексная оценка состояния атмосферы, характеризующая значениями метеорологических элементов (атмосферное давление, температура, влажность воздуха, ветер, видимость, туманы и др.) в определенный момент или за определенный срок, или за время развертывания того или иного процесса, мероприятия и т.п. Наблюдения за составляющими атмосферы проводятся на метеорологических станциях, обсерваториях. Для получения метеорологических данных по запросам различных отраслей народного хозяйства в аспекте сельскохозяйственной, авиационной, лесной, транспортной, ядерной метеорологии. В каждой из них исследуются М.у. для решения различных задач: авиационная метеорология изучает метеорологические условия для

полета самолетов (облачность, ветер, видимость и др.). Деятельность авиаметеорологических станций включает в себя: составление и анализ синоптических карт; разработку прогнозов погоды в целях метеорологического обеспечения полетов. Сельскохозяйственная метеорология (или агрометеорология) изучает М.у. для сельского хозяйства, земледелия или вообще сельскохозяйственного производства. Наряду с метеорологическими элементами эти наблюдения включают в себя изучение температурного и влажностного режимов почвы. Ядерная метеорология изучает комплекс метеорологических условий общей циркуляции атмосферы, которые влияют на распространение в атмосфере радиоактивных примесей (аэрозолей и газов). Важен учет метеорологических условий для здоровья населения. Прикладная дисциплина (медицинская метеорология) изучает влияние атмосферных условий (погоды) на ход болезней, зависимость хронических и эпидемических заболеваний от условий погоды. Особенность этого направления связана с таким явлением, как метеоротропизм, известны так называемые метеоротропические заболевания. Особенно важно изучение М.у. в связи с гидрометеорологическими опасностями. В Росгидромете действует система, позволяющая выявить предшествующие этим опасностям М.у. и предупредить об их возможном развитии.

Лит.: Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. Л., 1974; Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.

В.Г. Заиканов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, деятельность организаций гидрометеорологической службы по обеспечению органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, органов управления РСЧС, специальных сил, предназначенных для предупреждения и уменьшения масштаба ЧС, а также других пользователей, нуждающихся в метеорологическом обеспечении, сведениями

о метеорологических условиях в конкретном районе (на конкретной территории) на определенный момент или период времени: температуре, влажности, давлении, электрическом состоянии атмосферы, солнечной активности, облачности, осадках, ветре, загрязненности окружающей среды и др.

Следует отметить, что большинство гидрометеорологических явлений характеризуется

для конкретных территорий определенными критериями гидрометеорологических параметров. Типовой их перечень приведен в табл. М4.

В России М.о. относится к сфере ответственности государства и является приоритетной задачей Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета) и его организаций.

Таблица М3

Типовой перечень и критерии опасных метеорологических явлений

№.№ пп	Явления	Критические параметры характеристик 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.	Смерч	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 районах — 30 мм и более за 12 ч и менее
5.	Продолжительный дождь	Количество осадков — 120 мм и более за 2 или 3 сут (в зависимости от района)
6	Тропический циклон (тайфун)	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 гололед (сложное отложение)	Диаметр отложений льда на проводах стандартного гололедного станка — 20 мм и более, для сложного отложения и налипания мокрого снега — 35 мм и более
11	Сильная пыльная (песчаная) буря	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 управлениями Гидрометеослужбы. 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 управлениями Гидрометеослужбы. 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	Суховей	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 опасность — более 10 000° (по формуле В.Г. Нестерова)

К организациям гидрометеорологической службы (оперативно-производственным организациям), осуществляющим М.о., относятся: территориальные гидрометеорологические центры и территориальные центры по мониторингу загрязнения окружающей среды территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС); Московский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (МосЦГМС); областные (республиканские, краевые, окружные и др.) центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; гидрометеорологические обсерватории; гидрометеорологические бюро; комплексные лаборатории по мониторингу загрязнения окружающей среды; авиаметеорологические станции, в том числе снеголавинные и селестоковые; региональные противолавинные центры; специализированные центры; научно-исследовательские организации, участвующие в оперативном обслуживании потребителей.

Руководители УГМС, по их поручению руководители оперативно-производственных организаций (ОПО), согласовывают с территориальными органами МЧС России порядок взаимодействия при ЧС. Этот порядок предусматривает передачу оперативно-производственным организациям Росгидромета сведений об авариях, катастрофах и других ЧС, о проводимых аварийно-спасательных и других неотложных работах; передачу органам, руководящим проведением АСДНР, гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей среды. Для заблаговременной организации и проведения работы, направленной на обеспечение АСДНР в районах стихийных бедствий, аварий и катастроф, УГМС создает в ОПО оперативные группы постоянной готовности (ОГПГ), возглавляемые руководителем управления и соответствующей ОПО. В ОГПГ входят специалисты: синоптики, гидрологи (океанологи), агрометеорологи, специалисты по контролю за химическими заражениями, радиоактивным загрязнением окружающей среды и др.

Д.Б. Киктев, Ю.А. Филатов

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, комплекс документов, описывающих технологию функционирования АИУС РСЧС, регламентирующих деятельность персонала в условиях функционирования АИУС РСЧС, а также методы выбора и применения пользователями технологических приемов для получения конкретных результатов при функционировании данной автоматизированной системы. В процессе решения задач предупреждения или ликвидации ЧС данный вид обеспечения определяет взаимодействие работников управленческих служб и инженерно-технического персонала АИУС РСЧС с техническими средствами и между собой. М.о. АИУС РСЧС реализуется в различных методических и руководящих материалах на стадиях разработки, внедрения и эксплуатации АИУС РСЧС, в частности, при: проведении предпроектного обследования; формировании технического задания на проектирование и технико-экономического обоснования; разработке проектных решений в процессе проектирования, выборе автоматизируемых задач, типовых проектных решений и прикладных программ; внедрении системы в эксплуатацию. Например, проведение испытаний функциональных задач и комплексов АИУС РСЧС осуществляется с использованием методики непосредственного исполнения мероприятий, указанных в пошаговых планах проведения проверок по сценариям. В ходе выполнения пошаговых планов проведения проверок по сценариям на каждом этапе испытаний ведется протокол, в котором для каждого пункта мероприятий указываются: номер по порядку; наименование мероприятия и (или) его содержание; ожидаемый результат мероприятия; полученный результат в ходе выполнения мероприятия; оценка результата проверки выполнения мероприятия. Используются методики утверждаются и вводятся в действие соответствующими приказами (директивами, указаниями) МЧС России.

А.С. Романов

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС

деятельность подразделений МЧС России по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, норм и правил, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений в области использования АИУС РСЧС. Правила и нормы по М.о. АИУС РСЧС единства измерений установлены Федеральным законом от 26 июня 2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и нормативными документами Государственной системы обеспечения единства измерений. Научной основой М.о. АИУС РСЧС является метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности измерений. Для проведения достоверных измерений и адекватной интерпретации их результатов необходимо выполнение следующих условий: результаты измерений выражаются в узаконенных единицах; значения показателей точности результатов измерений известны с необходимой заданной достоверностью; значения показателей точности результатов измерений обеспечивают оптимальное в соответствии с выбранными критериями решение задачи, для решения которой проводились измерения. Если соблюдаются все три условия, то говорят о наличии метрологического обеспечения необходимого уровня.

В.Л. Грачев

МЕХАНИЗМ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА (МГЗЕС)

система, объединяющая «чрезвычайные» структуры 28 стран ЕС, а также Исландии, Лихтенштейна, Македонии и Норвегии. Основной задачей МГЗЕС является обеспечение взаимодействия служб гражданской защиты 32 государств Европы и Еврокомиссии в случаях крупных ЧС, которые могут потребовать безотлагательного реагирования, в том числе на трансграничном и международном уровнях. МГЗЕС может оказывать поддержку в реагировании государствам, пострадавшим от разного рода катастроф и бедствий, в случае получения от

них официального запроса о помощи. Имея в своем распоряжении выделенные для этих целей силы и средства служб гражданской защиты государств-участников, система МГЗЕС нацелена, в первую очередь, на спасение человеческих жизней, а также на сохранение окружающей среды, объектов культурного наследия, государственной и частной собственности. Силы и средства ЕС составляют так называемые модули гражданской защиты по соответствующим направлениям: спасательные, медицинские, авиационные, радиационной, химической и биологической защиты и т. п. Один модуль, например, может включать в себя несколько поисково-спасательных формирований или воздушных судов как из одной, так и из нескольких стран МГЗЕС. Участие стран-членов ЕС и других государств, входящих в МГЗЕС, в таких объединениях и выделение сил и средств из состава их служб гражданской защиты носят сугубо добровольный характер. Окончательное решение о привлечении того или иного формирования к реагированию на территории другого государства Евросоюза или в третьей стране всегда остается за национальным правительством.

Общую координацию действий при реагировании на крупномасштабные ЧС как внутри Евросоюза, так и за его пределами осуществляет Центр координации чрезвычайного реагирования (ЦКЧР) ЕС, который структурно входит в состав Гендиректората Еврокомиссии по гуманитарной помощи и гражданской защите («ЕCHO»). ЦКЧР ЕС является оперативно-дежурной службой МГЗЕС, работающей в круглосуточном режиме.

Он представляет собой не командный, а координационный центр и является платформой для доступа ко всей системе гражданской защиты Евросоюза. ЦКЧР ЕС находится в оперативном контакте со всеми штаб-квартирами (оперативными центрами) чрезвычайных служб государств, участвующих в МГЗЕС; собирает, обрабатывает и распространяет оперативную информацию о той или иной ЧС; мобилизует и направляет в зону бедствия

оперативную группу ЕС, которая в случае реагирования за пределами Евросоюза работает совместно с Группой экспертов ООН по оценке последствий бедствий и координации международного реагирования (ЮНДАК) и с Международным полевым координационным центром в зоне ЧС (ОСОКК); собирает и распространяет среди партнеров информацию о потребностях пострадавшего государства и первоочередных наименованиях гуманитарной помощи.

А.А. Скандцев

МЕХАНИЧЕСКОЕ (КИНЕТИЧЕСКОЕ) ПОРАЖЕНИЕ

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 в нарушении трудоспособности (боеспособности). М.(к.) п. 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 ее в другие виды энергии. В организме людей возникают травматические повреждения.

Эффект М.(к.) п. определяется: массой движущихся объектов (предметов или сред), скоростью их движения; соотношением жесткостей движущегося объекта и преграды; теплофизическими свойствами соприкасающихся тел в зоне соударения; механическим сопротивлением деформированию

и разрушению в зоне соударения; длительностью импульса воздействия. При воздействии поражающих факторов от движущихся предметов происходят: поверхностные повреждения, пробивания, отколы, разрушения, взрывы, пожары, ранения, увечья, гибель людей и объектов живой природы. Наиболее изученными являются опасные процессы физического характера, гидравлические и воздушные удары, воздействия селей. Нормами и правилами проектирования, изготовления, испытаний и эксплуатации опасных изделий и объектов гражданского, промышленного и оборонного назначения предусматриваются определение, ранжирование и регулирование таких параметров, как: энергия, размеры и форма движущихся предметов, кривые нарастания и падения давления жидкостей и газов в ударной волне, сопротивление разрушению и потеря устойчивости анализируемых объектов (см. Опасный производственный объект в томе II на с. 98). Защита от М.(к.) п., как правило, основывается на применении специальных защитных конструкций или целевых конструктивных решений для этих объектов.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных природно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

МИГРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

процесс переноса и перераспределения в атмосфере, гидросфере и литосфере химических элементов в различных химических и физико-химических состояниях, в том числе в коллоидном, аэрозольном и газообразном, являющихся загрязнителями этих сред независимо от природы того процесса, который вызывает этот перенос и перераспределения. М.з. может возникать в результате естественных природных причин (например, вымывание и перенос поверхностными и подземными водами различных веществ, в том числе распространение аэрозолей и газов, образующихся при извержении

вулканов, под влиянием атмосферной диффузии и т. п.), а также различного рода техногенных процессов, нарушающих нормальный ход естественного круговорота веществ в природе. Миграция химических элементов-загрязнителей, поступающих в окружающую среду при функционировании промышленных и других хозяйственных объектов, включается в биогеохимические процессы, что ведет к негативным экологическим последствиям. Одна из возможных схем миграционного переноса вещества приведена на рис. М2.

Лит.: Израэль Ю.А. *Экология и контроль состояния природной среды*. М., 1984; Измалков В.И. *Основы обеспечения экологической безопасности*. СПб., 1996.

В.И. Измалков

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, обнаружение и идентификация жизнеспособных клеток микроорганизмов и изучение их культурных свойств на различных объектах окружающей среды; в воде, пищевых продуктах, лекарственных растворах; в воздушной среде лечебно-профилактических организаций (операционные, перевязочные, палаты новорожденных, аптеки). М.к. проводится также для контроля за микробной обсемененностью лекарственных средств. На предприятиях пищевой промышленности, в лечебно-профилактических организациях гигиеническое состояние оборудования, тары, инвентаря, рук работников оценивают путем проведения М.к. Микробиологическому анализу подвергается

питьевая вода, используемая на бытовые и производственные нужды.

М.к. раневых поверхностей в хирургических отделениях стационаров медицинских организаций проводится в целях подтверждения или исключения внутрибольничных заражений.

Т.Г. Суранова

МИНА, вид боеприпасов для создания наземных и морских взрывных заграждений, а также для стрельбы из минометов. В соответствии с предназначением они подразделяются на инженерные, морские и артиллерийские М.

Широкое распространение имеют инженерные М., которые применяются в целях нанесения потерь противнику, задержки его продвижения и затруднения ведения боевых действий. М. устанавливается под землей, на земле или вблизи поверхности земли или другой поверхности для взрыва от присутствия, близости или непосредственного воздействия человека или движущегося средства. Состоит из корпуса, заряда взрывчатых веществ, взрывателя и других специальных устройств. Корпус М. изготавливается из металла, пластмассы и других материалов, однако для особых целей существуют и безкорпусные М. из взрывчатого вещества повышенной прочности. Некоторые типы и виды М. имеют устройства (предохранители) безопасности при установке, элементы неизвлекаемости и необезвреживаемости, самоликвидации и др. Инженерные М. подразделяются на следующие типы:

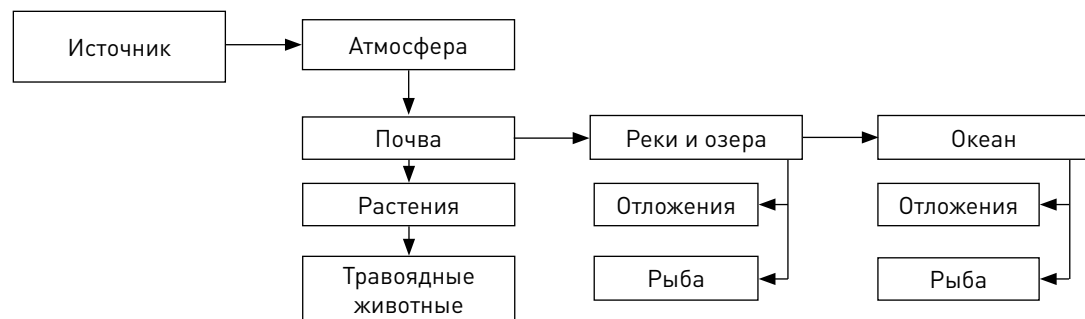


Рис. М2. Схема путей распространения техногенных загрязнений (вариант)

противотанковые, противопехотные и специальные (противотранспортные, противодесантные, объектные, сигнальные, мины-ловушки, особые). По способу приведения в действие М. бывают: нажимного, магнитного, теплового, натяжного, сейсмического, инфракрасного действия. По способу причинения вреда М. делятся на фугасные, осколочные и кумулятивные. Все типы И.м. подразделяются также на М. замедленного и мгновенного действия, контактные и неконтактные, с обычной и повышенной взрывоустойчивостью, неуправляемые и управляемые.

Морские М. предназначаются для поражения подводных лодок, надводных кораблей, катеров и судов, а также затруднения их действий путем создания минной угрозы в морских и океанских зонах, на внутренних озерно-речных системах.

Артиллерийские М. являются основным элементом минометного выстрела и предназначены для стрельбы из минометов и безоткатных орудий для поражения живой силы и огневых средств, а также для разрушения инженерных сооружений.

По боевому назначению различают М. основного, специального и вспомогательного назначения. К М. основного назначения относятся: осколочные, фугасные и осколочно-фугасные М., которые поражают цели осколками разорвавшегося корпуса снаряда и силой газов разрывного заряда. К М. специального назначения относятся: дымовые, осветительные и агитационные. Они служат для освещения местности, занятой противником, его ослепления; для пристрелки и целеуказания; переброски в расположение противника агитационной литературы. М. вспомогательного назначения применяются в ходе боевой подготовки войск и полигонных испытаний. Для увеличения дальности и точности стрельбы применяются активно-реактивные и управляемые (корректируемые) артиллерийские М. с головкой самонаведения. В боекомплект минометов крупного калибра также входят ядерные, касетные и зажигательные М.

Лит.: *Энциклопедия XXI век. Оружие и технологии России*. 2001.

А.В. Лебедев

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ (МЧС РОССИИ),

федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики, нормативному правовому регулированию, а также по надзору и контролю в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. МЧС России осуществляет свою деятельность непосредственно и через входящие в его систему: территориальные органы — региональные центры МЧС России и главные управления МЧС России по субъектам РФ; ФПС ГПС МЧС России; спасательные воинские формирования МЧС России; ГИМС МЧС России; аварийно-спасательные и поисково-спасательные формирования, образовательные, научно-исследовательские, медицинские, санаторно-курортные и иные учреждения и организации, находящиеся в ведении МЧС России. Для решения гуманитарных задач за пределами РФ из части сил системы МЧС России создан Российский национальный корпус чрезвычайного гуманитарного реагирования.

Центральный аппарат МЧС России состоит из департаментов и управлений. Для рассмотрения наиболее важных вопросов деятельности министерства в МЧС России образована коллегия, в состав которой входят Министр (председатель коллегии) и его заместители, входящие в нее по должности, а также другие руководящие работники центрального аппарата МЧС России, организаций, находящихся в ведении МЧС России. Для рассмотрения и выработки рекомендаций по особо важным проблемам, отнесенным к компетенции МЧС России, при МЧС России создается

научно-технический совет, в состав которого могут входить представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций и общественных объединений, а также Экспертный совет МЧС России, осуществляющий консультативное обеспечение деятельности Министерства, формируемый из представителей общественных и научных организаций, ученых и специалистов по направлениям деятельности МЧС России. Министерство в своей деятельности руководствуется Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента РФ и Правительства РФ, международными договорами РФ.

МЧС России берет свое начало с 1990, когда Президиумом Верховного Совета РСФСР было принято постановление «Об образовании Российского Корпуса спасателей, на правах Государственного комитета РСФСР». Вскоре (1991) Российский Корпус спасателей был преобразован в Государственный комитет по чрезвычайным ситуациям при Президенте РСФСР, а после ряда последующих преобразований, в том числе объединения со Штабом ГО РСФСР и принятия в свое ведение войск ГО, принятия на себя функций Госкомитета по социальной защите граждан и реабилитации территорий, пострадавших от Чернобыльской и других радиационных катастроф, и Комитета по проведению подводных работ особого назначения, в 1994 было создано Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Впоследствии, в 2001 в ведение МЧС России были переданы ФПС ГПС, в 2003 — ГИМС, а в 2010 — военизированные горноспасательные части.

Задачами МЧС России являются: выработка и реализация государственной политики в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах в пределах компетенции МЧС России; организация подготовки и утверждения в установленном порядке проектов

нормативных правовых актов в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; осуществление управления в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах, а также управление деятельностью федеральных органов исполнительной власти в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление нормативного регулирования в целях предупреждения, прогнозирования и уменьшения масштаба ЧС и пожаров, а также осуществление специальных, разрешительных, надзорных и контрольных функций по вопросам, отнесенным к компетенции МЧС России; осуществление деятельности по организации и ведению ГО, экстренному реагированию при ЧС, защите населения и территорий от ЧС и пожаров, обеспечению безопасности людей на водных объектах, а также осуществление мер по чрезвычайному гуманитарному реагированию, в том числе за пределами РФ.

Лит.: Положение о Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Утв. Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868.

В.А. Владимиров

МИННАЯ ОБСТАНОВКА, совокупность данных о минных полях и минных заграждениях, местах их расположения, типах мин и др., которые характеризуют степень минной опасности для людей, техники, объектов инфраструктуры, судов в определенных районах и в определенный промежуток времени. Выявлением М.о. занимаются специальные подразделения, которые ведут поиск мин на суше или воде с использованием приборов для обнаружения мин (например, миноискателя), технических средств (кораблей, судов, самолетов, вертолетов, подводных лодок и др.), а также служебных поисково-минных собак. Состояние М.о.

наносится на карту, на местности при необходимости выставляются соответствующие знаки и надписи.

При оценке М.о. в первую очередь изучаются и учитываются: опасные в минном отношении районы и объекты; конфигурация и характер минных заграждений; типы применяемых мин; районы и фарватеры, уже очищенные от мин и др.

МИННОЕ ПОЛЕ, участок местности, инфраструктуры, объекты, на которых в определенном порядке установлены мины. М.п. предназначено для создания минно-взрывных заграждений, поражения живой силы и техники, разрушения объектов. Его эффективность обусловлена постоянной готовностью к применению, высокой устойчивостью к воздействию различных видов оружия, способностью создавать зоны разрушений, завалов, затоплений, пожаров и др., а также труднообнаруживаемостью, труднопреодолимостью и небольшими затратами на содержание и обслуживание.

По своему назначению М.п. подразделяются на противотанковые, противопехотные, противодесантные и смешанные; по способу приведения в действие они могут быть управляемыми и управляемыми. Устанавливаются М.п. с маскировкой и без маскировки, с применением средств механизации, дистанционно или вручную. Показателями М.п. являются: количество мин на глубину и протяженность участка местности; вероятность поражения цели при попадании на М.п.

На каждое установленное М.п. составляется формуляр, который включает в себя схему привязки М.п. к местности и на карте, тип установленных мин и их количество. Обнаружение, извлечение или уничтожение мин, зарядов, неразорвавшихся боеприпасов, взрывоопасных устройств и полная очистка от них М.п. производится специально подготовленными для этого специалистами и специально подготовленными подразделениями (см. Разминирование в томе II на с. 403).

Лит.: Беликов В. Средства дистанционно-го минирования // Военные знания, 1993, № 8; Дымов Г. Системы минирования // Техника и вооружение, 1985, № 8.

В.И. Милованов

МИНОИСКАТЕЛЬ, прибор для обнаружения инженерных и морских мин, находящихся в грунте, в снегу и под водой. Применяется подразделениями инженерных войск, а также разведывательными группами при разведке минно-взрывных заграждений. Подразделяются: по принципу действия — на индукционные и радиочастотные; по конструкции — на переносные и встроены. Индукционные М. обеспечивают обнаружение мин, имеющих детали из ферромагнитных материалов. Состоят в основном из поискового устройства (в виде рамки, кольца и т.п.) с генератором электромагнитных колебаний, источника питания и индикатора. Принцип работы основан на регистрации магнитной аномалии: металлический предмет вызывает изменения в магнитном поле, создаваемом генератором М., индикация этих изменений осуществляется по звуковому сигналу в головных телефонах, загоранию сигнальной лампочки или отклонению стрелки прибора. М. этого типа весьма широко распространены во многих странах мира. При герметичном исполнении они могут использоваться и для обнаружения под водой морских мин и неразорвавшихся крупнокалиберных боеприпасов на глубине до 100 м. Радиочастотные М. служат для обнаружения как металлических, так и неметаллических мин. Используют принцип изменения диэлектрической постоянной грунта при наличии в нем постороннего предмета. Переносные М. имеют портативное поисковое устройство с телескопической штангой, позволяющей вести разведку в различных условиях. Встроены (дорожные, речные и др.) М., обычно индукционного типа, предназначены для ускорения разведки маршрутов движения войск, воинских формирований, сил, спасательных формирований, ВПП и др. Их поисковые устройства

с системой подвески могут быть смонтированы на любом транспорте (например, на переднем бампере автомобиля УАЗ-469) в виде навесного оборудования, а приборы управления размещаются в кабине и связываются с трансмиссией и тормозной системой таким образом, что при обнаружении мины или отказе М. транспортное средство автоматически останавливается. В комплект встроенного М. могут входить приспособления для дистанционного управления транспортным средством по радио или проводам. К средствам поиска взрывоопасных устройств относятся также бомбоискатели; искатели ВВ, обнаруживающие их с помощью высокочувствительного газоанализатора по наличию в воздухе мельчайших частиц этих веществ; электронные стетоскопы для прослушивания хода временного механизма взрывательных устройств; оптические, оптико-электронные и другие типы приборов для обследования возможных мест установки взрывоопасных устройств.

Лит.: Жуков Н. Средства поиска и обезвреживания взрывоопасных предметов // ЗВО, 1993, № 9; Белов Г. Миноискатели // Техника и вооружение, 1982, № 5; Военно-инженерная подготовка / Б.В. Вареньшев, К.Н. Дубинин, И.П. Мудрагей и др. М., 1982.

А.И. Ткачев

МИРНОЕ (ГРАЖДАНСКОЕ) НАСЕЛЕНИЕ, в соответствии с международным правом лица, находящиеся на территориях воюющих государств, но не входящие в состав регулярных вооруженных сил какой-либо из воюющих сторон и не принимающие непосредственного участия в боевых действиях, в том числе в движении сопротивления. Общие принципы статуса М.н. установлены IV Гаагской конвенцией 1907 «О законах и обычаях сухопутной войны» и Женевской конвенцией 1949 «О защите гражданского населения во время войны», а также Дополнительными протоколами I и II к Женевской конвенции 1949, принятыми в 1977. Мирному населению предоставляется иммунитет по отношению

к военным действиям, оно имеет право на уважение к личности, чести, семейным правам, религиозным убеждениям и т. д. Обращение с М.н. должно быть гуманным, не допускающим какой-либо дискриминации. Указанные выше документы запрещают взятие заложников, коллективное наказание, запугивание и т. д., осуждение и применение наказания без предварительного судебного решения, вынесенного с соблюдением судебных гарантий. Различного рода повинности, налагаемые на М.н., не должны носить характера привлечения его к участию в войне на стороне противника. Города и населенные пункты М.н. не должны быть объектами воздушных бомбардировок, артиллерийских обстрелов и т. д. Международное право устанавливает ответственность за нарушение правил обращения с М.н. Общая цель указанных международных правовых документов — смягчить страдания М.н., порождаемые войной, без какой-либо дискриминации. Первая и Вторая мировые войны, более ранние и последующие вооруженные конфликты показали, что положения о защите М.н. в войне неоднократно нарушались воюющими сторонами.

А.В. Костров

МИРНОЕ ВРЕМЯ, период жизни и деятельности общества и государства, на протяжении которого последние находятся в состоянии мира. Понятие «мирное время» относится к группе социально-политических категорий. Время жизни и деятельности общества и государства, как показывает история, складывается из мирного и военного времени (В.в.). М.в. начинается, когда закончено военное время, и заканчивается при наступлении В.в. Прерывание и установление В.в. — компетенция государственной власти или руководства противоборствующих сил. М.в. и В.в. — две основные объективные формы деятельности любого государства, в частности РФ, составляющими которых являются системы защиты населения и территорий от опасностей и угроз природного, техногенного и военного характера — ГО

и РСЧС. Характер деятельности последних в М.в. и В.в. существенно отличается. В М.в., включающее в себя угрожаемый период, указанная деятельность регламентируется правовыми установлениями и нормами законов и подзаконных актов, направленными на регулирование отношений в условиях мира, в В.в. — нормами законов военного времени.

В связи с появлением оружия массового поражения продление М.в. на принципах мирного сосуществования стало одним из самых приоритетных направлений политики мирового сообщества. РФ принимает активное участие в реализации мер этого направления в соответствии с Конституцией РФ, провозглашающей утверждение прав и свобод человека, гражданский мир и согласие, признание многонационального народа частью мирового сообщества.

Лит.: Мальков В.И. Мир и война: новое мышление. М., 1989; Канто А.С. Философия мира: истоки, тенденции, перспективы. М., 1990; Война и мир в ядерный век / С.А. Тюшкевич и др. М., 1994.

А.В. Костров

МИРОТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, коллективные действия государств, международных организаций (ООН, ОБСЕ и др.) политического, экономического, военного и иного характера, осуществляемые после возникновения вооруженного конфликта и направленные на его прекращение преимущественно мирными способами. М.д. проводится в соответствии с нормами и принципами международного права и способствует устранению военной угрозы, установлению мира и безопасности. Она может включать в себя посредническую деятельность, действия по примирению конфликтующих сторон, переговоры, дипломатическую изоляцию и санкции. Включает в себя при необходимости и оказание гуманитарной помощи.

МИРОТВОРЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ, вид миротворческой деятельности, осуществляемой

по решению и под руководством Совета Безопасности ООН или региональных структур безопасности, действующих под эгидой ООН, специально создаваемыми миротворческими силами (воинскими контингентами или миссиями военных наблюдателей) для предупреждения, локализации или прекращения вооруженной борьбы в зоне военного конфликта. Согласно Манильской декларации от 15.11.1995 и резолюции Генеральной Ассамблеи ООН 44.21 «О поддержании международного мира, безопасности и международном сотрудничестве во всех областях» к М.о. относятся: демонстрация военной силы; блокирование района конфликта в целях обеспечения выполнения санкций, принятых международным сообществом; разъединение вооруженных 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. За годы миротворческой деятельности ООН проведены десятки М.о. В этих операциях участвовали сотни тысяч лиц военного, полицейского и гражданского персонала из многих стран мира.

Ф.Г. Маланичев

МИРОТВОРЧЕСКИЕ СИЛЫ (МС), 1) вооруженные силы ООН, войска ООН, силы ООН, «голубые каски». Впервые созданы в 1956 для наблюдения за перемирием и разъединением египетских и израильских войск. В последующем участвовали во многих миротворческих операциях ООН. При этом были задействованы сотни тысяч военнослужащих и гражданских лиц из различных стран; 2) коллективные МС государств — участников СНГ, временные коалиционные воинские формирования, создаваемые на период проведения миротворческих операций. Образованы 24 сентября 1993 в составе 201-й мотострелковой дивизии РФ и подразделений от Казахстана, Киргизии, Узбекистана; 3) МС РФ — специальный воинский контингент в составе ВС РФ, созданный 3 мая

1996 для участия в деятельности по поддержанию или восстановлению международного мира и безопасности (Югославия, Приднестровье, Южная Осетия, Абхазия, Таджикистан и др.).

Ф.Г. Маланичев

МНОГОУРОВНЕВАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА, комплекс организационных инженерно-технических мероприятий, объемно-планировочных и конструктивных решений, эшелонированных в соответствии с возможным развитием (распространением) пожаров на объекте, назначением объекта, технологическими и финансовыми возможностями по объекту, нормативными требованиями, направленными на: предотвращение возникновения пожара (вероятность успеха $P_{пр}$); обнаружение и оповещение о пожаре (вероятность обнаружения $P_{об}$); тушение пожара первичными средствами пожаротушения (вероятность успеха $P_{пс}$); тушение пожара автоматическими установками пожаротушения (вероятность тушения P_A); тушение (локализация пожара в пределах пожарного отсека (секции) с очагом пожара (вероятность успеха $P_{от}$); ограничение распространения пожара за пределы пожарного отсека конструктивными решениями (надежность противопожарных стен, перегородок P_C) и т. д.

На основе «деревьев» сценариев пожара можно оценить вероятностные характеристики развития пожара до определенных фаз и последствия пожаров для различных вариантов многоуровневой противопожарной защиты объектов. Например, риск выхода пожара за пределы пожарного отсека при возникновении пожара в отсеке равен:

$$R = (1 - P_{пр}) \cdot (1 - P_{пс}) \cdot (1 - P_A) \cdot (1 - P_C).$$

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).

В.И. Присадков

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА, комплекс мероприятий, проводимых в мирное время по заблаговременной подготовке экономики страны, ВС РФ, органов государственной власти, местного самоуправления и организаций к обеспечению защиты государства от вооруженного нападения и удовлетворению потребностей государства и нужд населения в военное время. Главная цель М.п. — обеспечение в случае необходимости организованного перевода экономики страны, органов государственной власти, местного самоуправления и организаций на работу в условиях военного времени, а ВС РФ — на организационно-штатную структуру и состав военного времени. Правовой основой М.п. в РФ являются Конституция РФ, международные договоры РФ, Гражданский кодекс РФ, федеральные законы «Об обороне», «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ», другие федеральные законы, указы Президента РФ и нормативные акты Правительства РФ. Основные мероприятия по проведению М.п. регулируются государственными заказами, ежегодно утверждаемыми Правительством РФ. Организация и порядок М.п. органов государственной власти, органов местного самоуправления, ВС РФ, других войск и воинских формирований, органов и спецформирований определяются нормативными правовыми актами Правительства РФ. Организация и порядок М.п. экономики РФ, экономики субъектов РФ и экономики муниципальных образований, а также организаций определяются нормативными правовыми актами Правительства РФ. Финансирование М.п. осуществляется за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов РФ, средств местных бюджетов и средств организаций.

В.Т. Гусев

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ЭКОНОМИКИ, комплекс мероприятий, проводимых в мирное время по заблаговременной подготовке экономики к удовлетворению потребностей государства и нужд населения

в военное время. М.п.э. является составной частью обороны государства, осуществляется на основе мобилизационных планов при централизованном руководстве реализацией предусмотренных планами мероприятий в тесной взаимосвязи с мобилизационной подготовкой ВС РФ, других войск и воинских формирований. В числе важнейших мероприятий М.п.э.: разработка порядка перевода и подготовка к переводу экономики на работу по условиям военного времени; подготовка соответствующей нормативной правовой базы; определение системы управления отраслями экономики в военное время; создание, развитие и сохранение мобилизационных мощностей и производственных объектов для производства продукции, необходимой для удовлетворения потребностей государства, ВС РФ, других войск, воинских формирований и нужд населения в военное время; определение порядка ресурсного обеспечения экономики в условиях военного времени; создание, накопление, сохранение и обновление запасов материальных ценностей мобилизационного и государственного резервов; создание и сохранение страхового фонда документации на вооружение и военную технику, важнейшую гражданскую продукцию, объекты повышенного риска, системы жизнеобеспечения и объекты национального достояния. Государственное управление М.п.э. РФ осуществляется через систему мобилизационных органов (подразделений), создаваемых в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ и органах местного самоуправления. М.п.э. РФ осуществляется в соответствии с федеральными законами «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ», «Об обороне» и другими нормативными актами, издаваемыми Президентом РФ и Правительством РФ.

В.Т. Гусев

МОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН, комплекс документов, определяющих содержание, порядок и сроки проведения мероприятий по переводу

экономики страны, органов государственной власти, местного самоуправления и организаций на режим деятельности в условиях военного времени, а также переводу ВС РФ и других войск на организацию и состав военного времени. В соответствии с законодательством предусматривается разработка М.п. для экономики федерального уровня, экономики субъектов РФ, экономики муниципальных образований и организаций, ВС РФ, других войск, воинских формирований, органов и спецформирований. Разработка М.п. организуется Правительством РФ.

МОБИЛИЗАЦИЯ, комплекс мероприятий по переводу экономики РФ, экономики субъектов РФ и экономики муниципальных образований; переводу органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций на работу в условиях военного времени; переводу Вооруженных Сил РФ, других войск, воинских формирований, органов и специальных формирований на организацию и состав военного времени. Решение о проведении М. принимается Президентом РФ в случае агрессии против РФ или непосредственной угрозы агрессии при незамедлительном сообщении об этом Совету Федерации и Государственной Думе Федерального Собрания РФ. М. может быть общей или частичной в зависимости от складывающихся военно-политических условий. Главные задачи экономики во время М. — это удовлетворение потребностей государства, ВС РФ и нужд населения в этот период. Экономика должна обеспечить потребности ВС РФ в необходимых средствах борьбы и других материальных ресурсах и потребности населения в ресурсах, обеспечивающих выживаемость и жизнедеятельность. Решение указываемых задач достигается активизацией деятельности с необходимой одновременно переориентацией на задачи военного времени всех отраслей и сфер экономики: промышленности, топливо-энергетического комплекса, строительства, сельского хозяйства, транспорта, связи,

торговли, общественного питания, здравоохранения, образования, науки, культуры и др.

В процессе мобилизационного развертывания экономики предусматривается перераспределение всех видов ресурсов в пользу ВС РФ и оборонных нужд. Организация управления функционированием экономики в этот период характеризуется значительным усилением роли государственного регулирования экономики. При переводе ВС РФ, других войск и воинских формирований на организацию и состав военного времени увеличивается их численность за счет призыва по М. военнообязанных граждан, находящихся в запасе; развертываются и обеспечиваются необходимым вооружением, военной техникой, транспортными и другими средствами воинские соединения в соответствии с мобилизационными планами.

Лит.: ФЗ от 26.02.1997 г. № 31-ФЗ (ред. 5.04.2013 г.) О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации.

В.Т. Гусев

МОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ЗАПАС, совокупность подготовленных в стране мобилизационных людских резервов и ресурсов, используемых для комплектования развертываемых и восполнения потерь и текущего расхода действующих соединений, воинских частей Вооруженных Сил Российской Федерации и других войск; Федеральной службы внешней разведки и Федеральной службы безопасности; спасательных воинских формирований, а также специальных формирований гражданской обороны МЧС России.

М.з. состоит из: мобилизационного людского резерва, который составляют граждане, пребывающие в запасе и заключившие в установленном порядке контракт на пребывание в мобилизационном людском резерве, и мобилизационного людского ресурса, состоящего из граждан, пребывающих в запасе и не входящих в мобилизационный резерв.

МОБИЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОСТАНОВКИ БОНОВЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ, устройство,

предназначенное для локализации разливов нефти и нефтепродуктов на акваториях путем постановки боновых заграждений с использованием авиационных средств. Техничко-эксплуатационные характеристики системы: длина комплекта бонового заграждения — 500–600 м; масса комплекта — 300 кг; габаритные размеры секции бонового заграждения: длина — 10 000 мм, высота — 1000 мм; длина канатов внешней подвески вертолета — 20–22 м; скорость полета самолета с подцепленным боновым заграждением — до 120 км/ч, с порожним устройством — до 160 км/ч; условия эксплуатации: температура — от минус 10 до плюс 40 °С, влажность — от 40 до 98 %.

МОБИЛЬНОЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, специальное

транспортное средство, предназначенное для экстренной доставки к месту аварии спасателей и специального оборудования для проведения первичной радиационной и химической разведки; выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ (АСР) и оказания первой помощи. М.а.-с.т.с. состоит из двух базовых мотоциклов «Урал» ИМЗ-81230 с усиленной задней подвеской: МАС-45-01С (аварийно-спасательный) и МАС-45-01М (медицинский). Навесное оборудование МАС-45-01С и МАС-45-01М, аналогичное по составу, геометрическим формам, габаритно-весовым характеристикам, включает в себя: средства световой и звуковой сигнализации, передний обтекатель с ветровым стеклом и навесные контейнеры (кофты) для размещения специального оборудования, в состав которого входят: аварийно-спасательный инструмент, средства разведки, медицинские средства, средства индивидуальной защиты, средства связи.

Для проведения пожарно-спасательных работ также используются: пожарные мотоциклы, оперативные пожарные машины на базе мототранспортного средства — мотоцикла, изготовленные и укомплектованные с учетом целевого применения ПТВ и специального оборудования и предназначенные для

доставки их и личного состава к месту вызова для ликвидации очага пожара и проведения первоочередных АСР; пожарные квадроциклы, оперативные транспортные машины на базе мототранспортного средства — квадроцикла, изготовленные и укомплектованные с учетом целевого применения ПТВ и специальным оборудованием и предназначенные для доставки их и личного состава к месту вызова или патрулирования с учетом дорожной адаптивности для ликвидации очагов пожаров и проведения первоочередных АСР.

А.И. Ткачев

МОБИЛЬНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «СТРУНА», предназначен для оперативной оценки категории технического состояния и сейсмостойкости сооружений. Существующие подходы, когда для оценки степени повреждения сооружения необходимо знать величину действующей нагрузки и несущую способность сооружения, приводят к неопределенности, потому в большинстве случаев нам не известны эти величины. Необходим интегральный метод, позволяющий прямыми методами измерять и определять категорию технического состояния и возможную нагрузку. Такой метод предлагается авторами [10, 11] и основан на оценке интегральной жесткости здания по его собственным колебаниям или частотам.

Решение дифференциальных уравнений, описывающих колебание конструкций, приводит к выражению, имеющему характерный вид, связывающий жесткость конструкции с периодом колебаний. Период собственных колебаний конструктивной системы сооружения прямо пропорционален его массе и обратно пропорционален его жесткости:

$$T_{ix} = k \times \sqrt{\frac{m}{EJ}}, \text{ где:}$$

m — масса системы, кг;

EJ — жесткость системы, как произведение модуля упругости на момент инерции: $H \times m^2$;

k — коэффициент, учитывающий конструктивную схему сооружения.

Таким образом, квадрат частоты сооружения прямо пропорционален жесткости:

$$f^2 = \frac{EJ}{k^2 \times m}.$$

Предлагается для измерения категории технического состояния использовать подход, где для оценки категории технического состояния применять интегральный показатель жесткости — квадрат частоты собственных колебаний конструктивной системы, который можно легко получить из прямых измерений колебаний поврежденного сооружения. Для оценки категории технического состояния здания предлагается возможное снижение жесткости определять путем сравнения нормативных и экспериментально полученных частот собственных колебаний.

Для этого применим следующие соотношения:

$$\Delta f_x = ([f_x^*]^2 - f_x^2) \times 100 / [f_x^*]^2;$$

$$\Delta f_y = ([f_y^*]^2 - f_y^2) \times 100 / [f_y^*]^2, \text{ где}$$

$[f_x^*]$, $[f_y^*]$ — нормативные значения частот собственных колебаний здания по осям x и y получаемые из проекта или расчетным путем;

Δf_x , Δf_y — дефицит частоты (жесткости) в % по осям x , y , z .

Вычисление нормативных значений периодов собственных колебаний по осям x и y , можно выполнять по разработанным Г.М. Нигметовым эмпирическим зависимостям:

$$[f_x] = \frac{\sqrt{g \times X}}{K \times H};$$

$$[f_y] = \frac{\sqrt{g \times Y}}{K \times H};$$

$$[f_z] = 2 \frac{\sqrt{g \times Z}}{K \times X}, \text{ где}$$

K — коэффициент, учитывающий тип конструктивного решения и особенности расчетной схемы;

H — высота здания, м;
 g — ускорение свободного падения;
 X — размер здания вдоль оси X датчика (более длинная сторона), м;
 Y — размер здания вдоль оси Y датчика, м;
 Z — размер здания вдоль оси Z датчика, м.

Авторами разработаны критерии оценки категории технического состояния по изменению частоты колебаний. Таким образом, применение динамико-геофизического метода оценки сооружений позволит оперативно оценить категорию технического состояния. Этот метод положен в основу мобильного диагностического комплекса «Струна» и его аналогов.

Целью технической диагностики является определение с помощью приборов основных исходных параметров объектов для определения их устойчивости и категории повреждения. Технической диагностике подвергаются социальные, жилые и промышленные объекты. Это здания, сооружения, трубопроводы, линии электропередачи, различное промышленное оборудование, транспортные средства и другие объекты. Для технической диагностики любого объекта необходимо иметь точные данные о трех видах параметров, обеспечивающих их устойчивость: геометрические размеры конструктивной системы объекта и его элементов; физико-механические свойства материалов конструктивной системы объекта; динамические свойства конструктивной системы объекта. Как правило, большинство объектов расположено на грунте, поэтому очень важно знать параметры грунтового массива: его послонного строения, физико-механических свойств и динамики.

Для определения геометрических параметров применяются геодезические приборы: высокоточные спутниковые геодезические приемники, принцип действия которых основан на определении с высокой точностью координат приемника на основе анализа сигналов, получаемых минимум с четырех спутников, находящихся над заданной точкой; высокоточные лазерные геодезические приборы (тахеометры, дальномеры, рулетки, теодолиты, нивелиры

и другие приборы), с помощью которых можно локально определять геометрию объектов; для определения толщин материалов или толщин грунтовых слоев применяются специальные ультразвуковые, электромагнитные или сейсмические приборы, принцип действия которых основан на определении скоростей и времени пробега волн в материалах.

Для определения физико-механических характеристик материалов конструктивных систем объектов и грунтов в грунтовых массивах применяют: ультразвуковые приборы; механические склерометры; электромагнитные приборы; сейсмические приборы; приборы электроразведки; рентгеновские приборы.

Для определения динамических свойств конструктивной системы объекта применяют многоканальный комплекс «Струна-2М» и его аналоги. Комплекс состоит из пяти трехкомпонентных сеймовибрационных датчиков, аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) и кабелей для соединения датчиков с АЦП и компьютером. Например, для оценки сейсмостойкости системы «грунт — здание» производится динамическое испытание путем воздействия на грунтовый массив специальной сейсмоимпульсной машиной и регистрацией импульсного воздействия датчиками, расставленными по определенной схеме на грунте и внутри здания. Основные приборы, входящие в состав мобильного комплекса для испытаний зданий и сооружений, приведены на рис. М3.

Лит.: Медведев С.В. *Международная шкала сейсмической интенсивности // Сейсмическое районирование СССР*. — М.: Наука, 1968; Сеницын А.П. *Расчет конструкций на основе теории риска*. — М.: Стройиздат, 1985; Шульгин В.Н., Овсяник А.И. *Инженерная защита населения // Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева*. — М.: Типография № 2, 2006; *Методика оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений*. — М.: ВНИИ ГОЧС МЧС России, 2003; *Вероятностные оценки сейсмических нагрузок на сооружения*. — М.: Наука, 1987; Аугустини Г., Баратта А., Кашиати Ф.



Рис. М3. Технология оценки устойчивости системы «грунт-здание»

Вероятностные методы в строительном проектировании. — М.: Стройиздат, 1988; Г.С. Горелик. *Колебания и волны.* — М.: Физматлит. 2007; С.П. Тимошенко. *Колебания в инженерном деле.* — М.: URSS. 2007; Г. Пановко. *Основы прикладной теории колебаний и удара.* — М.: URSS. 2009; Г.М. Нигметов, А.В. Рыбаков, А.М. Савинов, Т.Г. Нигметов *Современные подходы к оценке опасности обрушения сооружений.* // *Технологии гражданской безопасности.* 2018. Т. 15. № 2 (56); Г.М. Нигметов, М.В. Сошенко, В.И. Шмырев. *Подход к оценке нагрузок на сооружение после взрыва бытового газа.* // *Технологии гражданской безопасности.* 2018. Т. 15. № 1 (55).

Г.М. Нигметов

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ГЮРЗА», транспортное средство на базе автомобильного шасси, оснащенное пожарно-техническим вооружением и оборудованием, используемым при тушении пожаров и проведении АСР на объектах с конструкциями из высокопрочных материалов. Мобильный комплекс имеет: установку гидроабразивной резки высокопрочных материалов; трехплунжерный насос высокого давления (рабочее давление в установке — 30 МПа); емкость для воды — 740 л; катушку для пожарных рукавов высокого давления — 100 м; рабочий ствол для пожаротушения и резки высокопрочных материалов с устройством позиционирования. Комплекс оборудован устройством подогрева воды в холодное время; устройством для слива воды самотеком и продувки системы после окончания работы. Мобильный комплекс работает в трех режимах: резка, пожаротушение водой, пожаротушение водой с добавлением пенообразователя. В режиме резки струя воды с абразивом подается со скоростью не менее 200 м/с и режет листовым металлом, металлоконструкциями, арматуру, бетон, кирпич и другие строительные материалы разной толщины. Через полученное отверстие в материале конструкции внутрь помещения можно подать воду с расходом 50 л/мин и пенообразователь с расходом 0,5 л/мин.

Использование мобильного комплекса существенно повышает безопасность работы пожарных, позволяя осуществлять тушение, не входя в горящее помещение до снижения в нем опасных факторов пожара.

С.Г. Цариченко, М.В. Алешков,
В.И. Селиверстов

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ (МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ЖОН ЧС), совокупность автономных технических средств и запасов материальных ресурсов, приспособленных для самостоятельного передвижения или транспортирования в зону чрезвычайной ситуации на различных видах транспорта, предназначенных для снабжения пострадавшего населения первоочередными жизненно важными материальными средствами и/или коммунально-бытовыми услугами, предметами первой необходимости, а также медицинским обеспечением.

Лит.: ГОСТ Р 22.3.05-96 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения.

МОБИЛЬНЫЙ ОТРЯД, штатное или нештатное формирование, создаваемое в целях выполнения конкретных задач по ликвидации ЧС, оснащенное соответствующими техническими средствами и способное быстро перемещаться в район ЧС. Примером такого формирования является Центральный аэромобильный отряд МЧС России, предназначенный для оперативного реагирования на ЧС, оказания своевременной помощи потерпевшим бедствие людям и ликвидации ЧС.

МОБИЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПОЖАРОТУШЕНИЯ, дистанционно управляемое оператором самоходное средство, осуществляющее пожаротушение без непосредственного участия человека в опасной зоне. Применяется в тех случаях, когда выполнение АСР и пожаротушения

сопряжено с угрозой здоровью и жизни пожарного. Мобильные робототехнические комплексы пожаротушения (МРК-П) относятся к наземным робототехническим средствам и предназначены для выполнения следующих задач: пожаротушения; наземной разведки обстановки в очагах пожаров в условиях повышенного радиационного фона, химического заражения, осколочно-фугасного поражения и других опасных факторов, в том числе с измерением параметров поражающих факторов; АСР в зоне пожара (монтажно-демонтажные, инженерные, транспортные и т.п.). Использование МРК-П для тушения пожаров в сложных условиях позволяет снизить воздействие опасных факторов пожара на личный состав, предотвратить повышенный травматизм и гибель пожарных. В зависимости от конструктивного исполнения и тактико-технических характеристик МРК-П могут быть классифицированы: по функциональному назначению; общей массе; используемым линиям связи; типу двигателя и привода; степени функциональности.

В зависимости от функционального назначения МРК-П могут быть оснащены: средствами пожаротушения; манипулятором с инструментами; навесным инженерным оборудованием; средствами разведки и радиационно-химического мониторинга. МРК-П комплектуются средствами тепловой защиты. В качестве средств пожаротушения на МРК-П применяются автономные модульные средства пожаротушения и (или) МРК-П, которые питаются от стационарных систем пожаротушения.

В зависимости от огнетушащего вещества МРК-П классифицируются на: водопенные; порошковые; газовые; газоаэрозольные; комбинированные. МРК-П по типу двигателя ходовой части классифицируются на: колесные, гусеничные или иные. МРК-П могут использоваться как в одиночном, так и в групповом вариантах применения. Групповое управление МРК-П обуславливает выполнение ряда специальных требований, предъявляемых к системе совместного управления комплексами.

Лит.: ГОСТ Р 54344-2011 Мобильные робототехнические комплексы для проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. М., 2011.

С.Г. Цариченко

МОДУЛЬ МЕДИЦИНСКИЙ САМОЛЕТНЫЙ, ВЕРТОЛЕТНЫЙ, медицинское изделие, имеющее в своем составе носилочные места для пациентов, конструктивно связанные со стойкой, на которой располагаются: разводка для подачи кислорода и электроэнергии; крепежные места для портативного медицинского оборудования и медицинских упаковок. М.м.с.(в.) предназначены для осуществления санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, находящихся в тяжелом состоянии, и используются как в условиях ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, так и в режиме повседневной деятельности.

Вертолетный модуль устанавливается на борт отечественных вертолетов типа Ка-226, Ансат, Ми-8. В салоне вертолетов легкого класса типа Ка-226, Ансат размещается один одноместный модуль; для вертолета среднего класса типа Ми-8, Ка-32 предусмотрена установка в салоне двух двухместных модулей, таким образом возможна одновременная эвакуация четырех пациентов.

Самолетный модуль предназначен для применения на самолетах типа Ил-76 и его модификаций с возможностью медицинской эвакуации четырех пациентов на одном модуле. На борту самолета Ил-76 может быть установлено до пяти модулей, таким образом возможна одновременная эвакуация 20 пациентов.

Состав медицинского оборудования, которое используется для работы самолетных и вертолетных модулей, примерно одинаков и включает в себя: аппарат для проведения искусственной вентиляции легких, дефибрилятор, монитор, аспиратор, электрокардиограф, шприцевые насосы, пульсоксиметр. Комплект оборудования при необходимости может быть дополнен другими необходимыми видами

М.м.с.(в.). для проведения санитарно-авиационной эвакуации пациентов, как правило, в тяжелом и крайне тяжелом состоянии; позволяет быстро и надежно размещать и фиксировать пациента; удобно и безопасно подсоединять лечебно-диагностическое оборудование для мониторинга жизненно важных функций организма; проводить необходимые медицинские манипуляции. Установка модулей занимает до 2 ч в зависимости от их количества. Модули медицинские российского производства отвечают современным требованиям к условиям транспортировки пациентов. С 2013 введены сертификация и обязательная государственная регистрация Росздравнадзором М.м.с.(в.).

О.А. Гармаш, Н.Н. Баранова

МОЛНИЯ, искровой разряд с разветвлениями в атмосфере длиной в среднем 2–3 км и более, сопровождающийся ослепительной вспышкой и резким звуком (громом). Разряды М. могут происходить: между соседними, разнополярно наэлектризованными, облаками и земной поверхностью; между облаками или между разными частями облака. Наиболее часто М. возникают в кучево-дождевых облаках, такие М. называются грозowymi; иногда М. образуются в слоисто-дождевых облаках, а также при вулканических извержениях, торнадо и пылевых бурях.

Форма М. обычно напоминает разветвленные корни дерева. Длина линейной М. составляет несколько километров, но может достигать 20 км и более. Основной канал М. имеет несколько ответвлений длиной 2–3 км. Диаметр канала М. составляет от 10 до 45 см. Длительность существования М. составляет десятые доли секунды.

Наряду с наиболее распространенной линейной М. иногда встречаются ракетобразная, четочная и шаровая М. Ракетобразная молния наблюдается очень редко. Она длится 1–1,5 с и представляет собой медленно развивающийся разряд между облаками. К весьма редким видам М. следует отнести и четочную, которая имеет общую длительность 0,5 с

и представляется в виде светящихся четок диаметром около 7 см на фоне облаков. Шаровая молния в большинстве случаев представляет собой сферическое образование диаметром у земной поверхности 10–20 см, а на высоте облаков — до 10 м. Средняя скорость движения М. — 150 км/с. В М. элетрическая энергия облака превращается в тепловую и световую. Температура плазмы в М. превышает 10 000 °С. Напряженность электрического поля внутри грозового облака составляет от 100 до 300 В/см, но перед разрядом М. в отдельных небольших объемах она может достигать до 1600 В/см. Сила тока внутри канала М. достигает до 200 кА. Средний заряд грозового облака составляет 30–50 К. В каждом разряде М. переносится от 1 до 10 кулонов электричества.

М. представляет собой опасное (иногда со смертельным исходом) для человека природное явление, поскольку человеческое тело является хорошим проводником электрического тока. Однако человек имеет значительные шансы на выживание во время удара М. Основной ток М. часто проходит по поверхности тела, поэтому большинство пораженных М. людей не умирает. М. способна нанести ожоговые травмы, поскольку температура в канале М. во время разряда очень высока. В то же время разряд М. длится обычно недолго и не всегда приводит к серьезным ожогам. Человеку, которого гроза застала на открытом месте, надо попытаться найти заземленное убежище. Таким убежищем может послужить лес. Не рекомендуется, однако, прятаться возле отдельно стоящих деревьев. Нельзя во время грозы плавать в воде, поскольку вода является хорошим проводником электричества.

Лит.: РД 52.11.850-2016; Снакин В.В. Экология и природопользование в России: энцикл. словарь. М.: Асадетиа, 2008. 816 с.; Трухин В.И. Показеев К.В., Куницын В.Е. Общая и экологическая геофизика. М.: Физматлит, 2005; Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. С.М. Ковалев. М.: Сов. энциклопедия, 1979.

А.Д. Жигалин

МОНИТОРИНГ, контроль или надзор за осуществлением какой-либо деятельности. М. проводят, чтобы удостовериться в непрерывном соответствии или в соблюдении определенных требований. М. организуется, в том числе, для природных, техногенных или природно-техногенных объектов или их частей, где по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за окружающей средой в целях поддержания безопасных условий развития природы и общества. Различают М.: глобальный (слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере Земли и ее экосфере, включая все экологические компоненты и предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях); региональный (слежение за процессами и явлениями окружающей среды в определенных регионах, где эти процессы и явления могут отличаться по природному характеру и антропогенным трансформациям); импактный или локальный (слежение за процессами и явлениями на ограниченной площади, контроль за региональными и локальными антропогенными воздействиями на окружающую среду в особо опасных зонах и местах). М. проводится с помощью космических, воздушных, наземных и морских средств.

Виды М.: базовый — слежение за общебиосферными явлениями без наложения на них региональных антропогенных влияний; государственный экологический М. — наблюдения за состоянием окружающей среды по всем компонентам, влияющим на ее качество; состояния внутренних морских вод и территориального моря — наблюдения за состоянием морской среды и донных отложений по физическим параметрам их качества; государственный М. состояния исключительной экономической зоны — контроль, оценка, прогноз состояния морской среды и донных отложений, характера загрязнений, выработка мер по улучшению состояния объектов; государственный М. объектов животного мира — наблюдения за распространением, численностью, физическим состоянием объектов животного

мира, структурой, качеством и площадью угодий; государственный М. континентального шельфа — наблюдения за состоянием морской среды, донных отложений, в том числе за показателями химического и радиоактивного загрязнения; государственный М. природной среды — система регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени за состоянием природной среды (водные объекты, геологическая среда и пр.) и предупреждение создающихся критических ситуаций, вредных и опасных для здоровья людей и других живых организмов; М. земель — система наблюдения за состоянием земельного фонда; М. опасных природных процессов и явлений — система регулярных наблюдений, контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей природной среде, а также за факторами, их вызывающими; М. лесов — наблюдение, оценка и прогноз состояния и динамики лесного фонда в целях государственного управления в области использования, охраны, защиты лесного фонда, а также рационального применения защитных мер; М. фитосанитарный — прогноз, установление наиболее вероятного уровня распространения, численности, интенсивности развития и вредоносности организмов; М. социально-гигиенический — государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между качеством окружающей среды и здоровьем населения; М. воздействия на окружающую среду — многоцелевая информационная система, включающая в себя наблюдение, оценку и прогноз источников воздействия на окружающую среду, их влияния на условия жизнедеятельности; М. атмосферного воздуха — наблюдения за состоянием загрязнения, содержания радиоактивных, опасных химических и биологических веществ, происходящими в атмосфере природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферы при существующих и планируемых техногенных нагрузках; М. литосферы — наблюдения, контроль за уровнем

содержания в литосфере радиоактивных, опасных химических и биологических веществ; М. гидросферы и подземных вод — системы наблюдений для оценки существующего состояния подземных, поверхностных вод, прогноз его изменения под влиянием антропогенных факторов; М. биологический — экологический М., основанный на наблюдении за реакцией живых организмов на загрязнение окружающей среды.

Основные задачи М. решаются за счет комплексирования различных видов и направлений исследований на всех уровнях расчленения природной среды: от федерального до локального (импактного).

Лит.: ГОСТ Р 57544-2017; Гражданская защита: энцикл. словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.

И.И. Молодых

МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРЫ, система наблюдения и контроля за содержанием радиоактивных, опасных химических и биологических веществ в атмосфере. По масштабу наблюдений и характеру обобщения информации различают: М.а. глобальный (часто — в рамках международного сотрудничества); региональный (в пределах территориально-производственных комплексов, регионов, рекреационных зон и т. д.) и локальный (в населенных пунктах, на ограниченных природных территориях, предприятиях и т. д.). Отдельно рассматриваются трансграничный М.а., когда исследуется взаимовлияние различных территорий (стран, промышленных и фоновых районов и т. д.), а также фоновый М.а., когда изучается воздух районов, удаленных от источников вредных выбросов в атмосферу.

Основными задачами являются: определение уровней содержания загрязнителей, их распределение в пространстве и во времени; определение величин и скоростей распространения потоков загрязняющих веществ в атмосфере; определение путей возможной трансформации (механической, физической, химической и др.) загрязнителей в атмосфере.

Приоритетные загрязняющие вещества, контролируемые в атмосфере в рамках ГСМОС: диоксид серы (SO_2), взвешенные частицы (аэрозоль), тропосферный озон (O_3), нитраты и нитриты, оксиды азота (NO_x), свинец (Pb), диоксид углерода (CO_2), асбест, реакционно-способные углеводороды.

Регулярные наблюдения и контроль за качеством воздуха проводят на стационарных (специальные оборудованные павильоны), передвижных (разовые наблюдения с помощью передвижной системы контроля) и маршрутных (автолаборатории) постах. В крупных городах функционируют автоматизированные системы контроля воздуха как составные части единой государственной системы контроля качества окружающей среды. Особо важен дистанционный М.а., включающий в себя аэрокосмические, авиационные методы и лазерное зондирование атмосферы.

Разнообразны источники антропогенных загрязнений атмосферы: промышленные предприятия, теплоэнергетический комплекс, бытовые отходы, отходы животноводства, транспорта, а также намеренно вводимые человеком удобрения. Загрязнения атмосферы от наземных источников частично выпадают на поверхность Земли вдали от места эмиссии, смешиваясь и взаимодействуя с другими веществами. В результате химических превращений в атмосфере (в том числе под действием солнечной радиации) эти примеси могут становиться более агрессивными и менять свое агрегатное состояние. Загрязняющие атмосферу вещества — первичные (поступающие непосредственно из источников) и вторичные (образующиеся из первичных в результате химических и фотохимических превращений).

С точки зрения защиты населения важны последствия загрязнения атмосферы, к которым можно отнести глобальные явления: «парниковый эффект», разрушение озонового слоя, образование кислотных осадков. Возможные климатические последствия этих явлений весьма значительны: таяние льдов и вечной мерзлоты, повышение уровня Мирового

океана, затопление части суши, перераспределение осадков и климатических зон, нарушение устойчивости грунтов и коммуникаций и т. д. Разрушение и истощение озонового слоя также могут приводить к нарушению радиационного баланса в атмосфере, а кроме того, к повышению уровня ультрафиолетового излучения (в больших дозах губительного для жизни на Земле) на поверхности планеты. Образование в атмосфере и выпадение на подстилающую поверхность кислотных осадков из оксидов серы и азота негативно влияют на наземные и водные экосистемы, поскольку нарушают естественную кислотность среды обитания живых и неживых природных организмов, а также разрушают строительные конструкции, усиливают коррозию металлов, разрушают резину и пластик. Защита населения и природной среды от вредных воздействий и последствий загрязнения атмосферы, выявляемых при М.а., в первую очередь связана с мероприятиями по сокращению эмиссии вредных веществ в атмосферу и предотвращение катастроф на промышленных объектах. М.а. — один из важных этапов работ по защите природной среды и климата от вредных антропогенных воздействий.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.02-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.; Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. Прикладная экология: учеб. пособие для вузов. М.: Академический проект: Традиция, 2005; Экологический энциклопедический словарь. М.: Ноосфера, 1999.

А.А. Виноградова

МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКИЙ, 1) система наблюдений, оценки и прогноза любых изменений в биоте, вызванных факторами антропогенного происхождения; 2) измерение содержания и оценка вредных веществ и их метаболитов в организме человека, жидкостях или вдыхаемом воздухе.

Лит.: МУ 2.1.10.2809-10 Использование биологических маркеров для оценки загрязнения

среды обитания металлами в системе социально-гигиенического мониторинга; ГОСТ Р 56255-2014 Термины и определения в области обеспечения безопасности жизни и здоровья.

МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, наблюдение за состоянием окружающей среды в плане ее воздействия на здоровье населения. Задачи и цели М.б.с.: сбор информации о фактическом состоянии объектов окружающей среды, об источниках загрязнения, основных изменениях в состоянии здоровья населения под воздействием загрязнителей.

М.б.с. подразделяется на мониторинг воздействия и мониторинг эффекта. Цель биологического мониторинга воздействия — оценка риска для здоровья населения посредством определения внутренней дозы, отражающей биологически активную нагрузку, например, химических факторов на организм. Доза загрязнения не должна достигать уровня, при котором могут проявиться патологические эффекты. Эффект считается патологическим или вредным, если снижается функциональная активность организма, уменьшаются адаптационная способность к стрессам, способность к поддержанию гомеостаза или повышается восприимчивость к другим воздействиям среды. М.б.с. эффекта направлен на выявление симптомов ранних обратимых изменений, возникающих в критическом органе. М.б.с. является важным звеном контроля загрязнения природной среды, позволяющим непосредственно оценить воздействие этого загрязнения на живые организмы.

Т.Г. Суранова

МОНИТОРИНГ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ, слежение за геологическими процессами и явлениями в геологической среде, предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях на уровне континентов и крупных природных регионов Земли, включая опасности глобального характера. Наиболее общая система мониторинга геологической среды планетарного уровня предназначена

для контроля за механизмами трансформации нашей планеты, как эффекта совместной деятельности экзогенных и эндогенных геологических процессов. Первые обусловлены экзодинамическим преобразованием горных пород на поверхности Земли и в приповерхностном слое — в зоне действия факторов выветривания, эрозии, склоновых и береговых деформаций, вызванных в большей части внешними по отношению к литосфере силами (солнечная энергия, атмосферные, гидросферные, гравитационные); вторые — за счет эндодинамических преобразований геологической среды, главным образом — внутри Земли, в зоне действия сейсмотектонических и термодинамических факторов, вызванных в основном внутренними силами Земли. М.г.п.я. — система контроля факторов изменения общих условий эволюции геологической среды нашей планеты, которая является одним из информационных базисов мониторинга опасных геологических процессов и явлений. Одним из существенных элементов М.г.п.я. являются дистанционные методы: аэрокосмический мониторинг, глобальное сканирование земной поверхности, определение зон с различной направленностью тектонических движений, а также развитие сети геофизических полигонов. Космический мониторинг обеспечивает получение информации на глобальном, региональном, а в ряде случаев — на локальном уровне. Для него характерно оперативное получение обширной информации на заданные территории Земли с детализацией объектового состава от 1 м до 1000 м., а также возможность постоянного наблюдения за объектами земной поверхности. Для этих целей могут быть использованы съемочные системы, работающие в ультрафиолетовом, видимом, инфракрасном и микроволновом диапазонах, а также радиолокационные съемочные системы. Именно в этих диапазонах атмосфера пропускает электромагнитное излучение. Авиационный мониторинг выполняется в более широком диапазоне электромагнитного излучения и осуществляется для периодического контроля параметров

региональных экосистем и локальных объектов. Для изучения природных объектов кроме перечисленных съемочных систем используются датчики дистанционного зондирования, регистрирующие: гамма излучение, магнитное поле, абсорбционное излучение (испарения химических элементов).

Развитие системы М.г.п.я. актуально в связи с глобальными климатическими изменениями и необходимостью разработки соответствующей концепции обеспечения безопасности населения в потенциально опасных зонах.

И.И. Молодых

МОНИТОРИНГ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, часть мониторинга окружающей среды, представляющая систему сбора информации о современном состоянии геологической среды; оценки и прогноза его изменения под воздействием природных и техногенных факторов; оценки опасности и риска; разработки защитных мероприятий и путей управления геологической средой в целях недопущения (или минимизации последствий) негативных проявлений геологических процессов и возникновения ЧС. М.г.с. осуществляется в целях: информационного обеспечения рационального природопользования; управления функционированием объектов экономики; оперативного выявления и прогнозирования развития опасных процессов для жизнеобеспечения населения и функционирования объектов хозяйства; разработки и реализации мероприятий по уменьшению и предотвращению негативных последствий опасных процессов; оценки эффективности проводимых защитных мероприятий.

Комплексный М.г.с. охватывает природные и техногенные компоненты геологической среды на нескольких масштабных уровнях для выявления реальных закономерностей динамики геологических событий, прогноза их развития и предотвращения негативных экологических последствий. Уровни М.г.с.: планетарный — контроль за динамикой геологической среды и ее элементов под воздействием природных

и техногенных процессов; прогноз негативных событий, оценка степени их опасности; разработка и осуществление глобального комплекса запретов на определенные виды деятельности (например, отказ от применения ДДТ, фреона и пр.). Национальный — детальный контроль, прогноз и оценка тех же воздействий и изменений вместе с определяющими их факторами на территории государства; проведение комплекса мероприятий по минимизации и предотвращению негативных последствий массивов геологической среды данного уровня, включающих в себя организационные, ограничительно запретительные действия, в том числе меры по инженерной защите территорий. Региональный — детальные работы в отдельных частях государства (регионах) со сходными природными условиями и техногенной нагрузкой, в том числе комплексные мероприятия по инженерной защите. Локальный (импактный, специальный, детальный) — детальное изучение, контроль, прогноз, оценка воздействий и изменений, обусловленных развитием, как правило, одного-двух взаимосвязанных опасных техноприродных процессов на ограниченных по площади участках; разработка и осуществление комплексных мероприятий по инженерной защите территорий и отдельных объектов.

Объекты М.г.с. подразделяются на естественные (1) и искусственные (2). 1 — компоненты природной среды (горные породы, поверхностные и подземные воды, растительность, сейсмичность и пр.), рельеф; различные опасные процессы (например, штормы, паводки, землетрясения, абразия, эрозия, оползни, обвалы, подтопление, заболачивание, засоление, коррозия, ослабление несущей способности грунтов, основания фундаментов зданий, сооружений, дефляция и др.). 2 — природные и хозяйственные объекты, подверженные опасным процессам (месторождения нефти и газа, мелиоративные системы, коллекторно-дренажные сети, сельскохозяйственные угодья, населенные пункты, зоны рекреации, промышленные и сельскохозяйственные зоны, дорожная

сеть, здания, сооружения) и объекты инженерной защиты.

Лит.: Принципы и методы геосистемного мониторинга. М., 1989; Гражданская защита: энцикл. словарь. М., 2005.

И.И. Молодых

МОНИТОРИНГ ГИДРОСФЕРЫ, система наблюдения и контроля за качеством воды, уровнем загрязнения ее радиоактивными, опасными химическими и биологическими веществами. На национальном уровне организация мониторинга возложена на соответствующие исполнительные органы (Росгидромет и др.) и регламентируется соответствующими законодательными актами. Принято деление М.г. на базовый или фоновый, глобальный, региональный и импактный, а также по методам ведения и объектам наблюдения. Базовый мониторинг — слежение за природными явлениями без наложения на них регионального антропогенного воздействия. Глобальный, региональный и импактный М. — соответственно, М. глобальных, региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных местах.

М.г. в РФ осуществляется путем решения следующих основных задач: изучение гидрометеорологического режима рек, болот, морей и океанов; обеспечение отраслей экономики и оборонного комплекса оперативной гидрометеорологической информацией; организация и хранение гидрометеорологических фондов; обобщение материалов наблюдений и их издание в виде справочников; выполнение научно-исследовательских работ в области гидрометеорологии; совершенствование приборной базы.

Сеть наблюдений за состоянием гидросферы включает в себя: стационарные (режимные) гидрологические посты; береговые гидрометеорологические станции; пункты экспериментальных наблюдений; водобалансовые станции; наблюдательные скважины; точки постоянных наблюдений (разрезы) на акваториях озер, водохранилищ, морей

и океанов, пункты учета стока на гидротехнических сооружениях и др. Результаты наблюдений собираются, контролируются и хранятся в территориальных гидрометеорологических центрах.

Отдельно рассматривается мониторинг загрязнения природных вод — система наблюдений, оценки и прогноза состояния вод суши в целях получения информации об их качестве, необходимой для рационального использования водных ресурсов и осуществления мероприятий по их охране. Мониторинг загрязнения природных вод решает задачи: наблюдение и контроль уровня загрязненности вод по физическим, химическим и гидробиологическим показателям; изучение динамики загрязняющих веществ; изучение процессов самоочищения и накопления загрязняющих веществ в донных отложениях. Кроме стационарной (режимной) сети наблюдений мониторинг загрязнения осуществляется на специализированной сети пунктов наблюдений и контроля на загрязненных водных объектах и временной экспедиционной сети. Так, наблюдения за температурой сбрасываемых в водоем подогретых вод систем охлаждения тепловых и атомных электростанций осуществляются в контрольной точке, расположенной в 500 м от места выпуска.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.02-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.

М.В. Болгов

МОНИТОРИНГ (КОНТРОЛЬ) ПОДВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА, система наблюдений и контроля, проводимых регулярно по определенной программе для оценки состояния объекта, водной среды и донных отложений по физическим, химическим, биологическим и другим показателям, а также оценка и прогноз их изменений. Организует мониторинг безопасности подводных потенциально опасных объектов в территориальном море и внутренних водах РФ федеральный орган исполнительной власти, специально

уполномоченный в области безопасности подводных потенциально опасных объектов и подводных работ особого назначения. Данные мониторинга передаются в государственный реестр подводных потенциально опасных объектов и являются основой для заключений о состоянии этих объектов и принятии решений о вмешательстве для устранения угрозы возможного ущерба.

В.А. Владимиров

МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ, система наблюдений и контроля за пожарной опасностью в лесу по условиям погоды, состоянием лесных горючих материалов, источниками огня и лесными пожарами в целях своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению лесных пожаров и (или) снижению ущерба от них. М.л.п. организационно осуществляется на четырех уровнях: федеральном, региональном, муниципальном и локальном.

На федеральном уровне организацию работ по М.л.п. осуществляет федеральный орган управления лесным хозяйством России; на региональном — органы управления лесным хозяйством субъектов РФ; на муниципальном и локальном — организации, предприятия и учреждения, осуществляющие ведение лесного хозяйства, а также подразделения «Авиалесоохраны», занимающиеся обнаружением и тушением лесных и торфяных пожаров. С учетом используемых средств М.л.п. можно выделить наземный, авиационный и космический уровни.

Для наземного обнаружения пожаров используются следующие технические средства: промышленные телевизионные и тепловизионные установки, телевизионные лазерно-дальномерные комплексы; дистанционно-пилотируемые летательные аппараты; гронопеленгаторы-дальномеры; метеорологические РЛС; геодезические инструменты для визирования на дымовую точку; пожарные наблюдательные пункты, количество и месторасположение которых должны обеспечивать

определение места появления дыма с точностью не менее 0,5 км.

Для патрулирования лесной территории с воздуха используется малая авиация, которая имеет неоспоримые преимущества в данной области применения: низкую себестоимость летного часа; нетребовательность к аэродромам и техническому обслуживанию; незначительный вред для окружающей среды.

М.л.п. охвачена территория всего лесного фонда РФ, где выделяют активно охраняемые и неохраняемые леса, а также загрязненные радионуклидами территории и акватории. Объектами мониторинга являются: предпожарная обстановка; прогнозирование лесных пожаров и чрезвычайных лесопожарных ситуаций; лесной пожар, являющийся источником поражающих факторов и вероятным источником ЧС; послепожарная обстановка.

Наблюдение и контроль за предпожарной обстановкой в лесном фонде ведутся на протяжении всего пожароопасного сезона и включают в себя: наблюдение, сбор и обработку данных о степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды; оценку степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды, по общей или региональной шкалам пожарной опасности. На территории лесного фонда контролируются следующие параметры: температура воздуха; температура точки росы; количество осадков; скорость и направление ветра. Кроме того, используется информация о наличии грозовой деятельности. Критерием наступления высокой пожарной опасности служат соответствующие значения комплексного показателя пожарной опасности в лесу по условиям погоды.

М.л.п. основывается на использовании различных средств изображения земной поверхности: снимков из космоса и с самолетов, карт, схем. Общими требованиями к картографическому обеспечению являются: основной картографический материал для мониторинга регионального, муниципального и локального уровней должен быть составлен на точной топографической основе; иметь координатную

сетку и отражать степень пожарной опасности лесов.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.09-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования.

Ю.А. Андреев, А.В. Брюханов, О.И. Задоров

МОНИТОРИНГ ЛИТОСФЕРЫ, система наблюдений и контроля за уровнем содержания в литосфере радиоактивных, опасных химических и биологических веществ. М.л. представляет структурную часть единой системы комплексного (геосистемного) мониторинга со сходными целями, методами и задачами, ориентированную на выявление экологически опасных зон в литосфере. М.л. обеспечивает постоянную оценку экологических условий среды обитания человека и биологических объектов, обосновывая условия для определения корректирующих воздействий в тех случаях, когда целевые экологические показатели не достигаются. Объекты М.л.: источники поступления загрязняющих веществ в окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ промышленными, энергетическими, транспортными и другими объектами; сбросы сточных вод в водные объекты, в том числе в естественные коллекторы, поверхностные смывы загрязняющих и биогенных веществ; внесение в литосферу загрязняющих и биогенных веществ вместе с удобрениями и ядохимикатами при сельскохозяйственной деятельности; места захоронения и складирования промышленных и коммунальных отходов; техногенные аварии, приводящие к выбросу опасных веществ и (или) разливу жидких загрязняющих и опасных веществ и т. д.); перенос загрязняющих веществ (процессы переноса и миграции в водной среде); процессы ландшафтно-геохимического перераспределения загрязняющих веществ (миграция загрязняющих веществ по почвенному профилю до уровня грунтовых вод; миграция загрязняющих веществ по ландшафтно-геохимическому сопряжению

с учетом геохимических барьеров и биохимических круговоротов; биохимический круговорот и т. д.); антропогенные источники эмиссии, гидродинамические условия поступления эмиссии в литосферу. В зоне влияния источников загрязнения организуется систематическое наблюдение за следующими объектами и параметрами окружающей природной среды:

гидросфера: химический и радионуклидный состав поверхностных вод (реки, озера, водохранилища и т. д.), грунтовых вод, взвесей и донных отложений в природных водостоках и водоемах; тепловое загрязнение поверхностных и подземных вод;

почва и горные породы: химический и радионуклидный состав.

Технологии М.л. охватывают разработку и использование средств, систем и методов наблюдений, оценки, выработки рекомендаций и управляющего воздействия в природно-техногенной сфере, прогнозы ее эволюции, энерго-экологические и технологические характеристики производственной сферы, медико-биологические и санитарно-гигиенические условия существования человека и биоты. Построение измерительного комплекса основывается на использовании точечного и интегрального методов измерений с помощью стационарных (стационарные посты наблюдения) и мобильных (автомобили-лаборатории и аэрокосмические средства) систем. Аэрокосмические средства привлекаются лишь при необходимости получения крупномасштабных интегральных показателей о состоянии литосферы. Получение информации по фоновым концентрациям вредных и загрязняющих веществ обеспечивается приборами, измеряющими концентрации вблизи источников загрязнения литосферы, включая радионуклидное. Моделирование текущей ситуации в литосфере, прогнозирование путей и механизмов ее дальнейшего развития позволяют с достаточной точностью выявить очаги загрязнения и выработать адекватное управляющее воздействие на технологическом и экономическом уровнях. М.л. обеспечивает формирование

массива данных для составления геоэкологических карт, разработки ГИС; моделирования и прогноза экологических ситуаций для заблаговременного формирования комплекса мер по защите населения от опасных последствий загрязнения литосферы.

И.И. Молодых

МОНИТОРИНГ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ, система регулярных наблюдений и контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей среде, факторами, обуславливающими их формирование и развитие [РБ-046-08], проводимых по определенной программе, выполняемых с целью своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными процессами и явлениями, или снижению наносимого их воздействием ущерба. М.о.п.п. и я. реализуется по специальным программам для оперативной разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, их локализации и снижению ущерба от их воздействия. Функциональная структура М.о.п.п. и я., единая для любых объектов и уровней организации, включает в себя подсистемы режимных наблюдений, прогнозирования, оценки опасности и риска, управления. Основой комплексного М.о.п.п. и я. и систем инженерной защиты является опорная сеть наблюдений. При ее создании и функционировании используются материалы космо- и аэросъемки, методы аэровизуального, наземного и подводного исследования береговой зоны. Опорная сеть предусматривает изучение режима опасных процессов, их факторов и условий, выявляет их пространственно-временные особенности. Полученная информация характеризует: количественные, хорошо фиксируемые, показатели активности проявления процессов (абразия, аккумуляция, затопление, размыв, оползание, подтопление, заболачивание, дефляция, засоление и др.); режим развития опасного процесса во времени, начиная от отдельной формы

проявления до регионов; сведения по многолетнему и внутригодовому режиму опасных процессов; естественное развитие процесса и связанное с техногенным влиянием; устойчивость объектов к воздействиям опасных процессов и защитных сооружений. Для максимально полного отражения динамики опасных процессов используется иерархия из участков трех категорий.

Наиболее крупные объекты М.о.п.п. и я. — участки I категории, территории однородные в геоморфологическом отношении с одинаковыми по составу и режиму быстроизменяющимися факторами: метеорологическими (атмосферные осадки, температура, ветер и т. д.); гидрологическими (волнение и уровни моря, расходы воды в реках и др.); антропогенными воздействиями и пр. По сходству геологических условий в пределах участка I категории выбираются участки II категории — районы преимущественного развития пород определенного стратиграфо-генетического комплекса или часть его, пораженная процессом. Точные и полные количественные данные о режиме отдельных процессов и функционировании инженерных объектов получают на участках III категории в пределах участков II категории, оборудуемых для инструментальных наблюдений. Участок III категории — элементарная, наиболее типичная форма проявления процесса с прилегающим участком потенциально поражаемой территории. В результате режимных наблюдений получают частные значения активности проявления процесса, на основании которых получают обобщенные значения показателей.

При проведении режимных наблюдений используются показатели состава, свойств, состояния и механизма того или иного процесса: для сейсмического процесса — это магнитуда землетрясения; для подтопления — уровень грунтовых вод, количество очагов подтопления, их общая площадь, состояние фундаментов и коммуникаций; для речной эрозии — скорость деформации берегов, длина и ширина эрозионного участка; для овражной эрозии

— размеры, крутизна, скорость роста промоин и рытвин, степень задернованности склонов; для обвалов — количество очагов, величина отлета масс горных пород от откосов и склонов, объем смещенных масс; для оползней — количество очагов образования новых и активизации существующих оползней, количество и площадь вновь образовавшихся и активизированных форм, величина смещения, объем смещенных масс; для абразии — скорость отступления клифа, протяженность клифа, подверженного размыву, объем размыва, характер переработки абразионных уступов, береговых валов и др.; для размыва — протяженность пляжа, подверженного размыву, величина изменения пляжа, объем размыва пляжа.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.03 [ГОСТ Р 22.1.02-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения; ГОСТ Р 22.1.08-99 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования; Принципы и методы геосистемного мониторинга. М., 1989; Гражданская защита: энцикл. словарь. М., 2005.

Ив.И. Молодых

МОНИТОРИНГ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, комплекс наблюдений и исследований, определяющих изменения в производственных процессах, объектах производства, действиях операторов и персонала и воздействиях на окружающую среду, создающих угрозы возникновения ЧС. Целями М.о.п.п. являются контроль и прогноз возникновения и развития ЧС, а также информационное обеспечение задач предотвращения и уменьшения их масштаба. Различают глобальный, национальный, региональный, локальный, объектовый и элементный уровни мониторинга, зависящие от опасности и масштаба производственного процесса. М.о.п.п. проводится с помощью космических, воздушных, наземных и морских средств, встроженных и мобильных систем. М.о.п.п. как

система регулярных длительных наблюдений (в пространстве и времени) за процессами и объектами производства дает информацию о состоянии окружающей среды, что позволяет оценить динамику параметров окружающей среды в прошлом и настоящем и таким образом обосновать прогноз ЧС и предотвратить ее. На общенациональном и региональном уровнях организация М.о.п.п. возложена на соответствующие органы исполнительной власти и регламентируется соответствующими законодательными и нормативными правовыми актами; на локальном, объектовом и элементном уровнях — на технологические службы и службы надзора, а регулируется определенными отраслевыми и межотраслевыми нормами и правилами. Основными конечными функциями М.о.п.п. являются: контроль качества атмосферного воздуха, воды, почвы и других компонентов окружающей среды, состояния здоровья операторов, персонала и населения, а также состояния объекта; определение основных источников поражения, повреждения, загрязнения; прогнозирование кинетики состояния основных компонентов системы «человек — машина — среда». М.о.п.п. формируется как многоцелевая информационная система и является одной из составных частей мониторинга и прогнозирования ЧС в процессе осуществления производственной деятельности. Он реализует комплекс наблюдений и позволяет создать обобщенное представление о состоянии техносферы, человека и окружающей среды (атмосфера, гидросфера, иные геосферы, почвенно-растительный покров, животный мир, антропогенные объекты, персонал, операторы и население) и вести непрерывный контроль их состояния в штатных и нештатных ситуациях. Охрана названных объектов осуществляется благодаря опережающему отражению вероятности возникновения и развития ЧС и на основе анализа возможных ее причин и источников в прошлом и настоящем. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер. Объектом М.о.п.п., создающим угрозу ЧС техногенного

или природно-техногенного характера, являются опасные производственные факторы, как базовые параметры процесса (температура, давление, скорость, нагрузка, напряженность электрического или магнитного поля, уровень вибрации и т. д.), а также реакция на них технологического оборудования и персонала. Регулярные наблюдения за функционированием, выявление отказов и повреждений объекта мониторинга осуществляются по определенной программе, предусматривающей периодичность поступающей информации и ее позиционирование. В соответствии с действующими законодательными и нормативными правовыми актами М.о.п.п. необходимо предусматривать как обязательное мероприятие при обеспечении безопасности в химическом производстве; эксплуатации трубопроводного транспорта и объектов атомной энергетики; обслуживании авиационной и космической техники.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных природно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

МОНИТОРИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ, система наблюдений и контроля, проводимых регулярно по определенной программе для оценки состояния гидротехнического сооружения, водной среды и донных отложений по физическим, химическим и другим показателям, а также оценка и прогноз его изменения. М.п.о.г.с. ведется в целях своевременной разработки и реализации мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и обеспечению безопасности его эксплуатации, предотвращению аварий и снижению ущерба от них. М.п.о.г.с. сочетается с мониторингом опасных производственных процессов, являясь его составной частью. М.п.о.г.с. использует данные мониторинга опасных природных

процессов и явлений, происходящих в поверхностной гидросфере, геологической среде и их контактных зонах (штормы, наводнения, землетрясения, оползни, лавины, сели); оценки и прогнозы динамики этих процессов под воздействием природных и техногенных факторов.

Оценка опасности и риска возникновения ЧС вследствие аварий на опасных гидротехнических сооружениях позволяет обосновать разработку защитных мероприятий и способов управления сооружениями и геологической средой в целях недопущения (или минимизации) негативных проявлений опасных процессов. При этом используются также данные мониторинга операторов и персонала сооружения в условиях возникновения и развития ЧС. Такой комплексный мониторинг реализуется по специальным программам.

Он дает возможность оперативно выявлять и прогнозировать развитие опасных отказов, аварий и катастроф на гидротехнических сооружениях, влияющих на жизнеобеспечение населения, сохранение окружающей среды и функционирование объектов экономики. На его основе выполняется оценка безопасности гидротехнического сооружения; разрабатываются и реализуются мероприятия по уменьшению и предотвращению негативных последствий опасных процессов и поражающих факторов; оценивается эффективность проводимых защитных мероприятий. М.п.о.г.с. может носить как непрерывный (автоматизированный), так и циклический характер последовательного контроля, прогнозирования, оценки и управления негативными процессами в гидротехническом сооружении с введением управляющих воздействий по регулированию функционирования и состояния самих сооружений и систем инженерной защиты. Объектом М.п.о.г.с. является техническое состояние сооружения или его частей. Задачи и процедуры М.п.о.г.с. регламентируются федеральным законодательством, техническими регламентами, национальными стандартами на опасные гидротехнические комплексы.

Лит.: Гражданская защита: энцикл. словарь / Ю.Л. Воробьев и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005; Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» № 117-ФЗ от 21 июля 1997.

Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина

МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ, государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания. М.с-г. является важнейшим инструментом государственной санитарно-эпидемиологической службы; базой для принятия научно обоснованных решений в области охраны здоровья граждан, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. М.с-г. осуществляется для оценки, выявления изменений и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания человека, установления и устранения вредного воздействия на человека факторов среды обитания. М.с-г. проводится на федеральном, региональном и муниципальном уровнях органами и учреждениями Роспотребнадзора совместно с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления на основе разработанных и утвержденных в установленном порядке нормативных правовых актов, в том числе санитарных правил, а также методических материалов.

Порядок проведения М.с-г. устанавливается Правительством РФ. При ведении М.с-г. решаются следующие задачи: формирование федерального информационного фонда (база данных о состоянии здоровья населения и среды обитания человека, сформированная на основе многолетних наблюдений, а также совокупность нормативных правовых актов и справочных материалов в области анализа, прогноза и определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения

и воздействием факторов среды обитания человека); выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки риска для здоровья населения; обеспечение межведомственной координации деятельности по ведению мониторинга в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выработки предложений для принятия решений федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления.

Проведение М.с-г. осуществляется путем: наблюдения за показателями здоровья населения и состоянием среды обитания человека; сбора, хранения, обработки и систематизации данных наблюдения за состоянием здоровья населения и среды обитания человека; использования всех информационных баз данных о состоянии здоровья граждан и среды обитания человека, которые ведутся структурными подразделениями, учреждениями федеральных органов исполнительной власти по вопросам железнодорожного транспорта, обороны, внутренних дел, безопасности, пограничной службы, юстиции, налоговой полиции, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, соответственно, на железнодорожном транспорте, в ВС РФ, других войсках, на объектах обороны и оборонного производства и иного специального назначения.

Проведение М.с-г. обеспечивает: установление факторов, оказывающих вредное воздействие на человека, и их оценку; прогнозирование состояния здоровья населения и среды обитания человека; определение неотложных и долгосрочных мероприятий по предупреждению и устранению воздействия вредных факторов среды обитания человека на здоровье населения; подготовку решений по реализации мер, направленных на охрану здоровья населения и среды обитания человека; информирование государственных органов, органов местного

самоуправления, организаций независимо от их организационно-правовой формы, а также граждан о результатах, полученных в ходе мониторинга. Данные М.с-г. являются основой для подготовки Государственного доклада «О санитарно-эпидемиологической обстановке в РФ».

Лит.: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; постановление Правительства РФ от 29.04.2002 № 284 (ред. от 06.02.2004) «Об утверждении Положения о Министерстве здравоохранения Российской Федерации»; Онищенко Г., Самошкин В.П. Социально-гигиенический мониторинг — государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды // Социально-гигиенический мониторинг — практика применений, научное обеспечение: сб. науч. тр. Ч. I. М., 2000.

А.С. Довгалева, Н.И. Батрак

МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОГО ОБЪЕКТА, система регулярного наблюдения и контроля за состоянием систем безопасности химически опасного объекта, химической обстановкой на его территории и территории санитарно-защитной и/или охранной зоны, готовностью сил и средств соответствующих служб к ликвидации последствий химических аварий и защите населения.

М.х.о.о. осуществляется по специальной программе, предусматривающей: измерение определяющих параметров функционирования объекта; определение номенклатуры и состава средств технической диагностики; прогнозирование сценариев аварийных выбросов; оценку негативного воздействия на окружающую среду; установление источников и размеров зон химического заражения.

Для обеспечения ранней диагностики и предотвращения ЧС на химически опасных объектах должны обеспечиваться рациональные пространственные масштабы мониторинга и использоваться измерительная аппаратура, адекватная задачам дистанционного

экспресс-анализа и диагностики техногенных загрязнений воздуха, воды и почв. В случае контроля утечки вредных и взрывоопасных газов (метан, аммиак, различные предельные углеводороды) критериями выбора приборов для мониторинга выступают: оперативность, степень автоматизации измерений, анализа и передачи данных, периодичность контроля, порог чувствительности и диапазон измерений, пространственный масштаб, стоимость, бесконтактность мониторинга, точность измерений, пространственное разрешение, дистанционность. Эти критерии можно представить как коэффициенты качества приборов и строить систему М.х.о.о. на основе количественной оценки эффективности средств измерения. Все большее распространение получают лазерные методы дистанционной экспресс-диагностики химически опасных объектов.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.10-2002 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг химически опасных объектов. Общие требования; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных природно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998.

Н.А. Махутов

МОНИТОРИНГ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, система наблюдений, производимых по определенной программе непрерывно или с заданной периодичностью, для оценки состояния окружающей среды или отдельных ее элементов, техногенных объектов, анализа происходящих в них процессов, явлений и своевременного выявления тенденций их изменения, опасных для жизни или здоровья граждан; имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, с целью обеспечения предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

М. ЧС природного характера включает: проведение регулярных метеорологических, аэрологических, гидрологических, морских

гидрометеорологических, агрометеорологических, специальных гидрометеорологических, геофизических и гелиогеофизических наблюдений, а также наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных вод суши и морской среды, атмосферных осадков, снежного покрова, включая радиоактивное загрязнение; выполнение наблюдений за опасными гидрометеорологическими, гелиогеофизическими явлениями (ОЯ), высокими и экстремально высокими уровнями загрязнения окружающей среды; выполнение первичной обработки результатов всех наблюдений (в том числе анализ проб объектов природной среды); передачу в установленном порядке оперативной информации о фактическом состоянии окружающей среды, ее загрязнении, информации об ОЯ, распространение информации общего назначения в соответствии с утвержденным планом и схемой обеспечения; обеспечение в установленном порядке органов государственной власти, отраслей экономики, ВС РФ, а также населения информацией о фактическом состоянии окружающей среды, ее загрязнении, прогнозами и предупреждениями, получаемыми от прогностических органов Росгидромета.

М. ЧС техногенного характера включает в себя: мониторинг состояния критически важных и потенциально опасных объектов; мониторинг безопасности гидротехнических сооружений и мониторинг объектов транспортной инфраструктуры.

Мониторинг биолого-социальных ЧС включает мониторинг социально-эпидемиологической обстановки и социально-экономических процессов жизнедеятельности населения.

К основным мероприятиям, проводимым в ходе мониторинга санитарно-эпидемиологической обстановки, осуществляемым подразделениями и организациями Роспотребнадзора, относятся: наблюдение, оценка и прогнозирование санитарно-эпидемиологической обстановки; предупреждение, выявление и пресечение нарушений требований санитарно-эпидемиологической безопасности

и охраны здоровья населения; предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний и отравлений среди населения; наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды и обстановкой на потенциально опасных объектах и на прилегающих к ним территориях; разработка и выполнение программ, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения; профилактика массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний и отравлений, включающая применение современных средств иммунной защиты населения и средств личной профилактики, вакцинацию профилактику и санитарно-эпидемиологический контроль за их организацией; организация карантинно-ограничительных мероприятий и установление режима поведения в эпидемическом очаге при возникновении эпидемических вспышек особо опасных инфекций; организация работ по проведению санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС силами ведомственных формирований постоянной готовности и др.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения; Современные системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций / Под общ. ред. В.А. Пучкова. М.: ФКУ ЦСИ ГЗ МЧС России, 2013.

В.А. Владимиров

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ (МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ), государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) — комплексная система наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями; оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды. Государственный мониторинг окружающей среды осуществляется органами государственной

власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ. Порядок предоставления информации о состоянии окружающей среды регулируется законодательством.

Экологический мониторинг осуществляется в целях: наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду; оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов; обеспечения потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации о состоянии окружающей среды и ее изменениях, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий таких изменений. Информация, полученная при осуществлении экологического мониторинга, используется при: разработке прогнозов социально-экономического развития РФ, субъектов РФ, муниципальных образований и принятии соответствующих решений; разработке федеральных программ в области экологического развития РФ, целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов РФ, инвестиционных программ, а также мероприятий по охране окружающей среды; осуществлении контроля в области охраны окружающей среды (экологического контроля) и проведении экологической экспертизы.

При проведении М.э. (М.о.с.) решаются следующие задачи: организация и проведение наблюдения за количественными и качественными показателями (их совокупностью), характеризующими состояние окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду; оценка состояния окружающей среды, своевременное выявление и прогноз развития негативных процессов, влияющих на состояние окружающей среды, выработка рекомендаций

по предотвращению вредных воздействий на нее; информационное обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц по вопросам состояния окружающей среды; формирование государственных информационных ресурсов о состоянии окружающей среды; обеспечение участия РФ в международных системах экологического мониторинга.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; постановление Правительства РФ от 31.03.2003. Положение об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга).

Т.Г. Суранова

МОРСКАЯ ЗОНА, акватория одного или нескольких важных в стратегическом и экономическом отношении внутренних и примыкающих к континентам морей, где проявляются или могут затрагиваться национальные интересы государства. Границы морской зоны определяются военно-политическим руководством государства, как правило, в рамках существующих географических границ одного или нескольких морей.

В России приняты следующие морские зоны:

внутренние морские воды — воды, расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря Российской Федерации;

территориальное море — 12 морских миль; прилежащая зона — 12–24 морские мили; исключительная экономическая зона (ИЭЗ) — 12–200 морских миль;

континентальный шельф — 12–350 морских миль.

Лит.: 155-ФЗ от 31.07.1989 г. О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации; 191-ФЗ от 17.12.1998 г. Об исключительной экономической зоне Российской Федерации;

187-ФЗ от 30.11.1995 г. О континентальном шельфе Российской Федерации.

МОСТ, искусственное инженерное сооружение, возведенное над водной преградой (препятствием). Инженерное сооружение, возведенное через авто- или железную дорогу: путепровод, сооружение через овраг или ущелье — виадук. М. состоит из опор и пролетного строения. Промежуточные опоры называются быками, крайние — устоями. Пролетное строение состоит из: основной несущей конструкции (главные фермы, своды арок и т.д.), передающей нагрузку М. на опоры; проезжей части; связей продольных и поперечных, объединяющих элементы пролетного строения в одну неизменяемую систему; опорных частей строения.

МОСТОСТРОИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА, специальные средства механизации основных операций при возведении мостов на жестких опорах: погружение в грунт свайных и установка рамных опор; обстраивание свайных и свайно-рамных опор; укладка пролетных строений на опоры и др. Находятся на вооружении дорожно-мостостроительных соединений, инженерно-мостостроительных и других частей и подразделений инженерных и дорожных войск. К М.с. относятся средства для выполнения как отдельных операций — сваебойные установки, установки завинчивания свай, автомобильные краны и др., так и комплекса работ — комплекты М.с. (КМС) и мостостроительные установки (УСМ). В состав сваебойных установок входят свайный молот (дизель-молот) и копровое оборудование для размещения и направления движения молота и сваи при погружении последней в грунт. Дизель-молот представляет собой агрегат, в котором конструктивно соединены в одно целое двигатель внутреннего сгорания и ударный механизм.

Применяемая для строительства высоководных мостов современная отечественная самоходная сваебойная установка УСБ-Т на автомобиле КраЗ-260Г имеет 2 дизель-молота

УР1-1250 (УР1-1800) и копровое оборудование высотой около 15 м (полезная высота — 8,5 м). Установка завинчивания свай (УЗС) предназначена для устройства фундаментов опор на винтовых сваях. Ее оборудование (2 механизма завинчивания, гидрокран, гидропривод и др.) размещается на специальной платформе, закрепленной на автомобиле «Урал-4320». В качестве отдельных подъемных средств используются войсковые и гражданские автомобильные краны. Для обеспечения работы на воде сваебойных, обстрочных и грузоподъемных средств при возведении высоководных мостов в 1988 принят на вооружение сваебойно-монтажный паром СМП-86. В его состав входит 4 понтонных автомобиля КамАЗ-55213 и столько же буксирно-моторных катеров с транспортными автомобилями. КМС и УСМ предназначены для строительства мостов малых пролетов (низководных). КМС (КМС-Э) включает в себя: сваебойно-обстрочный паром со сваебойным (для одновременной забивки четырех свай) и обстрочным оборудованием, силовыми электростанциями, электрическими лебедками, бензомоторными пилами и др.; паром с домкратами на двух лодках с подвесными моторами для возведения мостов на рамных опорах и укладки готовых пролетных строений свайных мостов; вспомогательную моторную лодку; транспортные автомобили (типа ЗИЛ-131). УСМ обеспечивает строительство мостов на реках с заболоченными берегами, перекатами и отмелями, так как эта установка имеет возможность перемещаться по возводимому участку моста. Она размещается на автомобиле КраЗ-255Б и состоит из сваебойного (4 копровые стрелы с дизель-молотами ДМ-240 или ДМ-150), обстрочного и вспомогательного оборудования.

А.И. Ткачев

МОЩНОСТЬ ДОЗЫ, доза ионизирующего излучения за единицу времени (с, мин, ч). В практике обеспечения радиационной безопасности населения используют понятия: мощность поглощенной дозы излучения, выражаемой

в Грей в секунду, — Гр/с; мощность эквивалентной дозы, выражаемой в кулонах на килограмм в секунду, — Кл/кг-с. Указанные единицы измерения М.д. являются производными от соответствующих единиц, которыми измеряются дозы излучения. Их физический смысл вытекает из физической сущности понятий дозы излучения, которыми принято пользоваться в дозиметрии. основополагающей же дозиметрической величиной, используемой при количественных оценках воздействия ионизирующих излучений на человека, является поглощенная доза, которая равна средней энергии излучения, поглощенной в единице массы вещества.

Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). М., 1999; Барсуков О.А., Барсуков К.А. Радиационная экология. М., 2003.

В.И. Измалков

МОЩНОСТЬ ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, соответствующее количество вещества или энергии, поступающее в окружающую среду от определенного источника (или изымаемое из окружающей среды) в единицу времени.

МОЩНОСТЬ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА, энергетическая характеристика взрыва, обычно выражаемая тротиловым эквивалентом. обуславливается механическим и тепловым воздействием взрыва, а также энергией мгновенного нейтронного и гамма-излучения. При ядерном взрыве за микросекунды из вещества боеприпаса и испарившейся окружающей среды формируется светящаяся область, характеризующаяся повышенным давлением (1013 Па) и излучающая, кроме того, часть энергии взрыва в виде светового излучения и проникающей радиации. Область повышенного давления, занятая продуктами взрыва, расширяясь, сжимает окружающую среду, вызывая ее движение, т. е. ударную волну. При этом, чем мощнее ядерные боеприпасы, тем сильнее все поражающие факторы ядерного взрыва.

Ядерные боеприпасы по мощности взрыва условно делятся на сверхмалые (до 1 тыс. т); малые (от 1 до 10 тыс. т); средние (от 10 до 100 тыс. т); крупные (от 100 тыс. до 1 млн т) и сверхкрупные (от 1 млн т и более). Ядерный взрыв 1 кг урана-235 или плутония-239 при полном делении всех ядер эквивалентен по выделившейся энергии взрыву 20 тыс. т тротила.

В.И. Милованов

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА, вид пожарной охраны, создаваемый органами местного самоуправления для организации и осуществления профилактики пожаров, тушения пожаров и проведения АСР на территориях муниципальных образований. Цель, задачи, порядок создания и организации деятельности М.п.о., порядок ее взаимоотношений с другими видами пожарной охраны определяются органами местного самоуправления.

М.п.о. финансируется за счет средств местных бюджетов, а также иных, не запрещенных законодательством РФ, источников.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

А.В. Матюшин

МУНИЦИПАЛЬНАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ, один из уровней ВСМК, включающий в себя муниципальный орган управления здравоохранением (должностное лицо) и нештатные медицинские формирования, созданные в системе здравоохранения муниципального образования, предназначенные для минимизации тяжести или предупреждения медико-санитарных последствий ЧС и медико-санитарного обеспечения при ЧС. М.с.м.к. в целях выполнения возложенных на нее задач представлена: координационными органами — комиссиями по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органов местного самоуправления; постоянно действующими органами управления — органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере охраны здоровья граждан;

органами повседневного управления — дежурно-диспетчерскими службами органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере охраны здоровья граждан; силами и средствами соответствующих органов местного самоуправления, а также расположенными на территориях соответствующих муниципальных образований силами и средствами федеральных органов исполнительной власти.

На муниципальном уровне функции органов управления службы медицины катастроф выполняют центры медицины катастроф муниципального уровня (там, где они создаются); они могут возлагаться на соответствующих должностных лиц (заместителей главных врачей центральных районных или городских больниц, руководителей станций (подстанций) скорой медицинской помощи). Органами управления силами и средствами Роспотребнадзора на муниципальном уровне являются центры Роспотребнадзора в городах и районах.

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 26.08.2013 № 734 «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».

И.И. Сахно

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, чрезвычайная ситуация, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения; при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера.

Лит.: постановление Правительства РФ № 304 О классификации ЧС природного и техногенного характера.

МУССОНЫ, воздушные течения над значительными регионами Земли, отличающиеся преобладанием одного направления ветра в течение зимнего сезона и противоположного ему (или близкого к этому) — в течение летнего. В связи с этим выделяют зимний и летний М. Обычно зимний М. является сухим, а летний — влажным. М. вызываются сезонным смещением крупномасштабных барических систем — антициклонов и циклонов, в свою очередь связанным с термическим и динамическим взаимодействием суши и океана в различные сезоны. В тропиках М. обусловлены смещением экваториальной зоны пониженного давления в то полушарие, где в данном полугодии лето. Она приносит с собой преобладание западных ветров с обильными осадками. В зимний период зона пониженного давления уходит в другое полушарие, и на смену летнему

М. приходит зимний с преобладанием сухих восточных ветров. В умеренных широтах М. обусловлены перемещением субтропических антициклонов и внетропических циклонов, а также преобладанием над материками антициклонов в зимнее время и циклонов — в летнее. В этих районах зимний М. обычно дует с континента, а летний — с океана. Основная особенность муссонного климата — обильное осадками лето и сухая зима. В Черрапунджи в Индии, например, выпадает более 11 000 мм осадков в год. Другие же М., напротив, могут быть очень сухими, как, например, пустыня Тар между Индией и Пакистаном, где количество осадков составляет менее 250 мм в год. М. хорошо выражены в тропических широтах, главным образом в бассейне Индийского океана. Бывают и внетропические муссоны (на Дальнем Востоке).

Лит.: География: современная иллюстрированная энциклопедия / Под ред. проф. А.П. Горкина. М.: Росмэн, 2006.

А.В. Лебедев



НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ (МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ)

система мероприятий, обеспечивающих определение параметров, характеризующих состояние окружающей среды, отдельных ее элементов, видов техногенного воздействия, а также наблюдения за происходящими в окружающей среде природными, физическими, химическими, биологическими процессами. Основной целью деятельности этой системы является обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды. Состав комплексной системы формируется на основе государственной наблюдательной сети Росгидромета, представляющей собой систему стационарных и подвижных пунктов наблюдений, в том числе постов, станций, лабораторий, центров, бюро, обсерваторий, а также территориальных систем, право формирования которых предоставлено органам государственной власти субъектов РФ; локальных систем, осуществляющих наблюдения в районах расположения потенциально опасных объектов.

Научно-методическое сопровождение проводимых наблюдений, а также сбор, обработка поступающих данных и ведение Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении обеспечиваются научно-исследовательскими учреждениями Росгидромета. Порядок предоставления Росгидромету информации о состоянии окружающей среды, ее загрязнении и ЧС техногенного

характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, регулируется специальным Положением, утвержденным постановлением Правительства РФ.

Для организации работы в области защиты населения и территорий от ЧС Росгидрометом создана функциональная подсистема РСЧС «Наблюдения, оценки и прогноза опасных гидрометеорологических гелиогеофизических явлений и загрязнения окружающей среды».

В целом модели распространения загрязнения подразделяются на две категории. Первая категория моделей служит для предотвращения долгосрочных эффектов загрязнения. Данные, получаемые в рамках этой категории моделей, относятся к периоду осреднения от месяца до года. Вторая категория моделей используется для решения задач по предотвращению острого (кратковременного) воздействия загрязнения на человека и экосистемы, в том числе обусловленного техногенными авариями и катастрофами. Эти модели базируются на использовании поступающих в реальном масштабе времени фактических гидрометеоданных и ожидаемых их изменений (прогнозе) до 5 суток. Данные, получаемые в рамках таких моделей, относятся к периоду осреднения от десяти минут до нескольких суток. Практическая реализация подобных моделей обеспечивается Федеральным информационно-аналитическим центром Росгидромета по обеспечению оперативной и прогностической информацией в ЧС, связанных с аварийным загрязнением окружающей среды (ФИАЦ Росгидромета), выполняющим функции органа постоянной готовности в составе информационно-управляющей системы РСЧС и федерального информационно-аналитического центра создаваемой Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории РФ. Информационное обеспечение федеральных органов исполнительной власти оперативной и прогностической информацией, связанной с загрязнением окружающей среды на территории РФ, осуществляется ФИАЦ Росгидромета.

Национальная система наблюдений РФ за состоянием окружающей среды является составной частью глобальных систем наблюдений и участвует в реализации многих международных программ.

Лит.: ГОСТ Р 22.1.02-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения.

С.М. Семенов

НАВЕДЕННАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ, искусственно возникающая при облучении нейтронами радиоактивность воздуха, воды, почвы, материалов и др. В результате захвата нейтронов ядра многих химических элементов становятся радиоактивными и распадаются путем испускания бета-частиц и гамма-квантов с присущим данному изотопу периодом полураспада. Источниками нейтронов для образования Н.р. могут быть ядерные взрывы и ядерные реакции, происходящие в ядерных реакторах, ускорителях частиц и др. При ядерном взрыве Н.р. является одной из причин радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздуха: в зоне распространения нейтронов образуются радиоактивные изотопы, количество которых пропорционально выходу нейтронов. На местности эта зона имеет форму круга, центр которого совпадает с центром (эпицентром) взрыва. В грунте образуются в основном радиоактивные алюминий-28, марганец-56, натрий-24. Величина Н.р. (степень радиоактивного загрязнения) зависит от вида ядерного взрыва, типа ядерного распада, химического состава почвы, воды, воздуха и материалов. Например, при взрыве нейтронного боеприпаса (в сравнении со взрывом обычного ядерного боеприпаса) Н.р. значительно возрастает, что ведет к повышению поражающего действия радиации. При ядерных реакциях, происходящих в ядерных реакторах, Н.р. образуется в материалах 1-го контура реактора.

Г.М. Аветисов

НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, механизмы и средства навешиваемые (монтируемые) на

транспортную машину (базовое шасси), трактор, автомобиль, тягач и т. п. для выполнения технологических операций в целях инженерного обеспечения ведения АСР в районах ЧС.

Навесное оборудование работает с использованием тягового усилия базовой машины на которой оно установлено. Управляется водителем (оператором) с помощью механического, гидравлического или электрогидравлического привода. Навесное оборудование повышает эффективность применения технических средств при ведении аварийно-спасательных и инженерных специализированных работ.

С.П. Тодосейчук

НАВОДНЕНИЕ, временное значительное затопление местности водой в результате подъема ее уровня в реке (озере) или на море в период снеготаяния, ливней, ветровых нагонов воды, при заторах и зажорах и т. п., наносящее материальный ущерб.

Типы наводнений: половодье, паводок, затор, зажор, ветровой нагон.

Классификация наводнений по масштабу:

Низкие (малые) — они наблюдаются на равнинных реках. Охватывают небольшие прибрежные территории. Затапливается менее 10% сельскохозяйственных угодий. Почти не нарушают ритма жизни населения. Периодичность повторения — 5–10 лет, с причинением незначительного ущерба.

Опасные — наносят ощутимый материальный и моральный ущерб; охватывают сравнительно большие земельные участки речных долин; затапливают примерно 10–20% сельскохозяйственных угодий. Существенно нарушают хозяйственный и бытовой уклад жизни населения. Приводят к частичной эвакуации людей. Повторяемость — 20–25 лет.

Особо опасные — наносят большой материальный ущерб, охватывая целые речные бассейны. Затапливают примерно 50–70% сельскохозяйственных угодий, некоторые населенные пункты. Парализуют хозяйственную деятельность и резко нарушают бытовой уклад жизни населения. Приводят к необходимости

массовой эвакуации населения и материальных ценностей из зоны затопления и защиты наиболее важных хозяйственных объектов. Повторяемость — 50–100 лет.

Катастрофические — приводят к гибели людей, непоправимому экологическому ущербу, наносят материальный ущерб, охватывая громадные территории в пределах одной или нескольких водных систем. Затапливается более 70% сельскохозяйственных угодий, множество населенных пунктов, промышленных предприятий и инженерных коммуникаций. При этом полностью парализуется хозяйственная и производственная деятельность; временно изменяется жизненный уклад населения. Эвакуация сотен тысяч населения, неизбежная гуманитарная катастрофа требует участия всего мирового сообщества, проблема одной страны становится проблемой всего мира. В случае близкого расположения города к реке, испытывающей наводнение, на не очень высоком месте, как правило, затапливает и его.

С.П. Тодосейчук

НАГОН ВЕТРОВОЙ, гидрометеорологическое явление, возникающее при перекосе уровней поверхности водоемов в результате действия ветра. Развитие нагона сопровождается нагонным затоплением местности и сейшевыми колебаниями уровня воды. Н.в. возникает на наветренном берегу водоема за счет касательного напряжения на плоскости раздела вода-воздух. Вовлекаемые ветром в движение в сторону наветренного берега поверхностные слои воды испытывают сопротивление нижних ее слоев: с образованием уклона водной поверхности под действием силы тяжести нижние слои начинают двигаться в противоположном направлении, но испытывая гораздо большее сопротивление шероховатого дна. Из-за неравенства расходов воды, движущейся в противоположных направлениях, возникают подъем уровня у наветренного берега и спад у подветренного. Для определения величины ветрового подъема уровня воды в инженерных расчетах

используется уравнение, связывающее величину нагонного подъема с глубиной бассейна, усилием (касательным напряжением) ветра на поверхности воды, трением на дне водоема и другими параметрами. Наибольшие нагоны развиваются при наличии обширной прибрежной мелководной зоны. Инженерная защита для предотвращения нагонных затоплений местности осуществляется путем строительства комплекса сооружений — защитных дамб и регулирующих (пропускных) сооружений. Дамба, построенная в устье р. Нева, позволяла защищать г. Санкт-Петербург от наводнений.

Лит.: Нежиховский Р.А. Наводнения на реках и озерах. Л. 1988; Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т VI: Каспийское море. Вып. 1: Гидрометеорологические условия. СПб., 1992; Строительные нормы и правила. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). СНиП 2.06.04.82.*

М.В. Болгов

НАГРУЗКА АНТРОПОГЕННАЯ, степень антропогенно-техногенного воздействия на отдельные компоненты природной среды или в целом на ландшафт. Прямое или косвенное (через их среду обитания) воздействие человека на организмы происходит через изменения: состава и структуры земной коры; состава биосферы, т. е. круговорота и баланса входящего в нее вещества; энергетического и теплового баланса отдельных участков и регионов; состава и численность растительного и животного мира. Одно из основных свойств природных систем заключается в том, что при наличии внешнего воздействия они способны сохранять структуру и основные показатели функционирования на определенном уровне. Таким образом, естественные системы способны поддерживать свое функционирование, а также необходимое для их жизни состояние окружающей среды. Однако анализ проблем глобальной экологии (изменение климата и слоя озона, рост концентрации атмосферного CO₂, динамика растительного покрова и биосферы

в целом) показывает, что компоненты окружающей среды и сама среда в целом теряют свою устойчивость. В связи с этим необходимы: изучение реакций экосистем на антропогенное воздействие и выработка нормативов допустимой Н.а. на окружающую среду. Экологический норматив — величина Н.а., рассчитанная на основании экологических регламентов и получившая правовой статус. Существуют различные подходы к выработке таких нормативов. Закон РФ «Об охране окружающей среды» (ред. от 31.12.2017) (ст. 27) определяет три вида подходов к их определению. Нормативы допустимой Н.а. устанавливаются: для субъектов хозяйственной и иной деятельности в целях оценки и регулирования воздействия всех стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий и (или) акваторий; по каждому виду воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и совокупному воздействию всех источников, находящихся на этих территориях и (или) акваториях; с учетом природных особенностей конкретных территорий и (или) акваторий. Нормативы допустимой Н.а. на окружающую среду установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды для конкретных территорий, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем, сохраняется биологическое разнообразие. Интегральная оценка по Н.а. осуществляется путем суммирования масштабов демографического, промышленного, сельскохозяйственного и транспортного воздействий на природную среду. В результате целенаправленной деятельности человека или в ходе непреднамеренного изменения природного ландшафта может сформироваться антропогенный ландшафт. К антропогенным ландшафтам относятся природно-производственные комплексы, городские поселения и т. д. В настоящее время антропогенные ландшафты занимают

около половины территории суши. Глобальные антропогенные изменения естественной среды обитания человека, главным образом — негативного характера, со всей остротой поставили проблему разработки теории сохранения биосферы и географической оболочки, а также их основных компонентов.

Лит.: Р 52.24.819-2014 Оценка антропогенной нагрузки на речные экосистемы с учетом их региональных особенностей

В.Г. Заиканов

НАГРУЗКА МЕХАНИЧЕСКАЯ, силовые воздействия, вызывающие изменение напряженно-деформированного состояния конструкций машин, зданий и сооружений. По характеру изменений во времени различают статические и динамические нагрузки. Статические нагрузки подразделяются на постоянные нагрузки (весовые) и временные (изменяющиеся во время функционирования). По характеру приложения к телу (детали, элементу, объекту), на которое они воздействуют, различают нагрузки сосредоточенные, прилагаемые к весьма малой площадке (точке), и распределенные, прилагаемые по всей поверхности (линии) или части ее. Распределенная нагрузка постоянной интенсивности называется равномерно-распределенной нагрузкой, а нагрузка, точки приложения которой непрерывно заполняют всю данную площадь (или отрезок), — сплошной нагрузкой. При расчете конструкций нагрузки подразделяют на нормативные (отвечающие нормальным условиям эксплуатации) и расчетные (максимальные, определяемые умножением нормативных нагрузок на коэффициент перегрузки). При действии нескольких нагрузок в расчете учитывают наиболее опасные сочетания нагрузок.

Одним из показателей Н.м. является сила — векторная величина, служащая мерой механического взаимодействия тел. Это взаимодействие может осуществляться как при непосредственном контакте тел (например, давление и трение), так и между удаленными телами посредством создаваемых ими физических

полей. Сила характеризуется ее модулем, направлением в пространстве и точкой приложения. Прямоугольную, вдоль которой направлена сила, называют линией действия силы. В Международной системе единиц (СИ) силу выражают в ньютонах.

При расчетах на прочность исходным является определение нагрузок на стадии эскизного проектирования, анализа силовых и расчетных схем. При этом внешние механические нагрузки на объект находят из данных реальных условий эксплуатации и испытаний на всех стадиях жизненного цикла. Расчет элементов конструкций на прочность основывается на базовом соотношении, когда расчетные нагрузки принимаются равными максимальным эксплуатационным нагрузкам, умноженным на коэффициент запаса по предельным нагрузкам.

Для окончательного решения вопроса о прочности объектов критерием служат стендовые или натурные испытания, где имитируются все механические нагрузки от механических, весовых, аэрогидродинамических, электромагнитных, сейсмических и других воздействий при штатных условиях и ЧС.

Лит.: Махутов Н.А. Прочность и безопасность. Фундаментальные и прикладные исследования. Новосибирск, 2008; Машиностроение: энциклопедия: в 40 т. М., 1994.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

НАГРУЗКА РЕКРЕАЦИОННАЯ, степень прямого или косвенного воздействия рекреантов на природные компоненты и геосистемы в целом, которая определяется количеством людей или человеко-дней на единицу площади или рекреационный объект за определенный промежуток времени. Различают оптимальную, допустимую и недопустимую Н.р. Оптимальная нагрузка не приводит к нарушениям в природе; допустимая — приводит к нарушениям необратимого характера; недопустимая — приводит к гибели природного комплекса. В настоящее время определены размеры допустимых нагрузок на ландшафты (чел./га): лесные массивы в зависимости от преобладания пород —

от 6–8 для мелколиственных до 3–5 для хвойных; лесопарки в зависимости от преобладания пород — от 25 для мелколиственных до 15 для хвойных; лесопарки — 10–30; городские парки — 30–200; пляжи — до 1000. Приведенные нормативы могут меняться в зависимости от специфики природных условий территории. Размеры недопустимой Н.р. на 1 га сосняка — 7, ельника-черничника — 15, березняка и осинника — 25–30 человек одновременно и ежедневно в течение 5–7 лет. Посещаемость рекреационных зон определяется их природными факторами (благоприятный для отдыха климат, эстетическая ценность ландшафта); наличием культурно-исторических объектов; транспортной доступностью. К постоянно посещаемым, характеризующимся максимальной Н.р., относятся территории ежедневного отдыха в пределах селитебной территории или в радиусе пешеходной доступности; к часто посещаемым (преимущественно в выходные дни) — дачные поселки, садово-огородные участки, походы и экскурсии выходного дня; к сезонно посещаемым — объекты стационарного отдыха и продолжительного маршрутного туризма. Н.р. различаются в зависимости от формы рекреационной деятельности: курортное лечение, оздоровительный отдых и туризм, а также от потребности населения в территориях и местах учреждений отдыха. Определенному уровню допустимых Н.р. соответствует свой режим использования рекреационной территории: при Н.р. до 10 чел./га рекомендуется свободный режим с движением посетителей в любых направлениях; при 10–50 чел./га — свободный, но движение посетителей допускается только по дорожно-тропиночной сети; при 50–75 чел./га — свободное использование только полей с необходимостью их исключения через 3–4 года для восстановления травяного покрова, движение посетителей допускается только по дорожно-тропиночной сети; при 75 чел./га и более — движение посетителей строго по дорожно-тропиночной сети. Повышенные Н.р. активизируют экзогенные геологические процессы, прежде всего

— эрозионные и оползневые. Воздействие рекреантов на природные компоненты проявляется в уплотнении верхних горизонтов почв, вытаптывании растительного покрова, захламлении неорганизованных участков бытовым мусором. Интенсивность негативного воздействия на природные комплексы возрастает: от 1 — для экскурсий до 3 — для организованного туризма; до 4 — для массового отдыха; до 7 — для самостоятельного туризма. Изменение состояния природных компонентов оценивается различными стадиями деградации ландшафта в зависимости от масштаба Н.р. и от устойчивости геосистем, подвергающихся этой нагрузке. Назначение рекреационной зоны и экологическое состояние природных систем определяют рациональный режим пользования территорией — допустимую Н.р.

Лит.: Казаков Л.К., Чижова В.П. Инженерная география. М., 2001. 210 с.; Районная планировка: справочник проектировщика. М., 1986.

В.Г. Заиканов

НАГРУЗКА ТЕХНОГЕННАЯ, степень прямого или косвенного воздействия на природную среду. Н.т. характеризует степень техногенного освоения окружающей человека природной среды (ПС) и уровень ее загрязнения продуктами его жизнедеятельности. У каждой геосистемы есть свой индивидуальный ресурс приспособляемости к техногенному воздействию. Если нагрузка на территорию оказывается больше, возможны необратимые изменения, влекущие за собой вывод данных земель из хозяйственного оборота. Такой прогноз неблагоприятен в экологическом и экономическом плане. Ныне техногенная деятельность достигла таких масштабов, что способна радикально изменить состояние земной коры и вызвать серьезные катастрофы искусственного происхождения в виде техногенных землетрясений или интенсивных подвижек с разрушением расположенных на них объектов. Важным проявлением Н.т. является для природного комплекса процесс загрязнения. В условиях

города он характерен практически для любых видов техногенных воздействий; имеет повсеместное распространение; протекает в течение всего времени освоения и использования территории; отражается на всех компонентах природного комплекса. В этой связи изучение взаимодействия элементов природного комплекса и техногенных компонентов наиболее удобно проводить, основываясь на изучении пространственно-временной структуры распространения и распределения загрязнений. Компоненты природного комплекса для целей оценки загрязнения могут быть разделены на две группы: среды, преимущественно депонирующие загрязняющие вещества (почвы, донные отложения, биотические компоненты); среды, преимущественно транспортирующие загрязняющие вещества (воздушные массы, поверхностные и подземные воды). Состояния депонирующих сред характеризуют степень воздействия техногенных объектов на компоненты природного комплекса. Транспортирующие среды приоритетны для изучения динамики Н.т. Данные о величине и характере Н.т. на территорию получают по результатам инвентаризации земель и находящихся на них объектов. Для составления карт техногенной нагрузки на территорию используются кадастровые планы с цифровой моделью отводов земельных участков и коммуникаций. Для оценки влияния техногенных факторов на ПС целесообразно применять матричный метод. Используя алгоритм определения балла влияния техногенных факторов на ПС, а также нормативные показатели санитарно-защитных зон для объектов проектирования, получают интегральные цифровые карты Н.т. на территорию. На основе ранжированной шкалы балльной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду составляются матрицы оценки воздействия для различных техногенных объектов. Схема функциональной организации территории, на основе которой может быть составлена карта распространения Н.т. с указанием наиболее уязвимых геосистем, позволяет выявить также общие

закономерности Н.т. территории (плотность застройки, плотность населения, густота дорожной сети, степень озелененности т.д.). На основе такой карты, с учетом тенденций развития территории разрабатываются мероприятия по оптимизации хозяйственной деятельности на ней и соответствующие управленческие решения. Важная задача при хозяйственном освоении территории — определить значение предельно допустимой Н.т. на территорию жизнеобеспечения и жизнедеятельности.

В.Г. Заиканов

НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, свойство выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонта и хранения. Н.с.у. представляет собой комплексное свойство, которое характеризуется безотказностью, ремонтпригодностью, долговечностью и сохраняемостью. Для количественной оценки Н.с.у. могут применяться единичные и (или) комплексные показатели. Единичный показатель относится к одному из свойств, характеризующих Н.с.у. или ее структурных элементов, например безотказности и ремонтпригодности. Комплексный показатель относится к нескольким свойствам, характеризующим Н.с.у. или ее структурных элементов, например, безотказности и ремонтпригодности, и представляет собой вероятность нахождения систем управления в работоспособном состоянии в стационарном режиме эксплуатации.

Н.с.у., как эргатической системы, определяется надежностью основных структурных элементов, входящих в контур управления: технических средств управления, линий связи, программного обеспечения, оперативного дежурного. Надежность технических средств управления закладывается при их проектировании, разработке, производстве и сохраняется в процессе эксплуатации. Она зависит от схемно-конструктивного исполнения, качества

применяемых комплектующих элементов, технологии изготовления, а также от принятой системы технической эксплуатации и указывается в технической документации. Надежность проводных каналов связи определяется их протяженностью и количеством узлов коммуникации, находящихся в линии связи. Она снижается с удлинением пути связи и увеличением числа узлов коммуникации. В соответствии с рекомендацией № 602 Международного Союза электросвязи комплексный показатель надежности эталонной цепи проводной связи протяженностью 2500 км должен составлять не менее 0,996. Для достижения указанной величины надежности рекомендуется резервирование рабочих каналов связи. Надежность программного обеспечения характеризуется интенсивностью сбоев и средним временем, затрачиваемым на их устранение. Уровень надежности не должен снижать надежность технических средств управления и в целом системы управления. Значение надежности программного обеспечения по выбранному показателю должно быть существенно выше уровня надежности используемых технических средств управления. Под «надежностью оперативного дежурного» принято понимать его свойство достигать результата независимо от того, как складывался процесс управления, заключающееся в отсутствии вынужденного прекращения процесса управления (срыва) и неправильного его исполнения по отношению к запланированному (ошибочных действий). Вынужденное прекращение процесса управления по вине оперативного дежурного или его ошибочные действия являются результатом: недостаточной квалификации ОД — 20%; неадекватных процедур, средств систем управления (несовершенной эргономики) — 40%; неадекватного управления ОД (плохая организация работы, сложность задач, низкая культура безопасности) — 40%. Оказывают влияние на надежность ОД: пунктуальность, дисциплинированность и их ответственность; способность четко и точно выполнить инструкцию в предусмотренных в процессе

управления случаях, а также наличие достаточных знаний, опыта и волевых качеств, обеспечивающих нахождение правильного решения в экстремальных непредвиденных управленческих ситуациях.

Лит.: Губинский А.И. Надежность и качество функционирования эргатических систем. Л., 1982; Носов М.В. Надежность систем связи и оповещения. М., 2001; Острейковский В.А. Теория надежности. М., 2003.

М.В. Носов

НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, форма деятельности структурных подразделений центрального аппарата МЧС России и его территориальных органов (региональных центров МЧС России и главных управлений МЧС России по субъектам РФ), осуществляемой в целях проверки выполнения федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями, должностными лицами и гражданами установленных требований в области ГО. Полномочия органов, осуществляющих государственный надзор в области ГО, перечень должностных лиц, выполняющих данный надзор, их обязанности и ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение возложенных на них обязанностей; обязательность исполнения федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти РФ, органами местного самоуправления, организациями, должностными лицами и гражданами указаний и распоряжений должностных лиц надзора определены Положением о государственном надзоре в области ГО, утвержденным постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 № 305 (с изменениями и дополнениями).

НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА, форма деятельности соответствующих федеральных

органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, осуществляемой в целях проверки полноты выполнения мероприятий по предупреждению ЧС и готовности должностных лиц, сил и средств к действиям в случае их возникновения (ст. 27 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»).

В развитие ст. 27 указанного выше закона, в части надзора в рассматриваемой сфере деятельности государства, Правительством РФ принято постановление от 24 декабря 2015 г. № 1418 «О государственном надзоре в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями и дополнениями), осуществляемом МЧС России.

В соответствии с этим Положением указанный надзор осуществляют структурные подразделения центрального аппарата МЧС России, структурные подразделения территориальных органов данного министерства — региональных центров МЧС России и главных управлений МЧС России по субъектам РФ. Положение определяет порядок осуществления рассматриваемого надзора; права и обязанности должностных лиц органов надзора; порядок формирования квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей должностными лицами органов надзора.

А.В. Костров

НАДЗОР САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ, деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания. Осуществляется специально уполномоченными государственными органами, санитарно-эпидемиологическими учреждениями и специализированными формированиями Роспотребнадзора, а также

ведомственными санитарно-эпидемиологическими учреждениями и специализированными формированиями Минобороны России, МВД России, Минюста России в пределах своей компетенции.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор включает в себя: контроль за выполнением санитарного законодательства, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, предписаний и постановлений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор; санитарно-карантинный контроль в пунктах пропуска через Государственную границу РФ; меры пресечения нарушений санитарного законодательства, выдачу предписаний и вынесение постановлений о фактах нарушения санитарного законодательства, а также привлечение к ответственности лиц, их совершивших; контроль за санитарно-эпидемиологической обстановкой; проведение санитарно-эпидемиологических исследований, направленных на установление причин и выявление условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений); разработку предложений по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; статистическое наблюдение в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на федеральном уровне, государственный учет инфекционных заболеваний, профессиональных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) в связи с вредным воздействием факторов среды обитания на человека в целях формирования государственных информационных ресурсов.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Т.Г. Суранова

НАДЗОР САНИТАРНЫЙ, система постоянного наблюдения за выполнением

предприятиями, организациями, учреждениями и отдельными лицами санитарных и противоэпидемических норм и правил, осуществляемого органами Роспотребнадзора. Н.с. — элемент государственного санитарно-эпидемиологического надзора, определенного Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999) (ред. от 03.08.2018), как «...деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания».

Н.с. подразделяется на предупредительный и текущий санитарный надзор. Предупредительный Н.с. направлен на предупреждение и пресечение несоблюдения санитарных норм и правил при проектировании и строительстве объектов промышленного, жилищно-коммунального и культурно-бытового назначения, при их реконструкции и изменении технологических процессов, а также осуществление контроля за соответствием продуктов питания и промышленных изделий санитарным нормам и требованиям. Текущий Н.с. осуществляется за санитарным состоянием населенных мест и действующих объектов, за соблюдением на них санитарных правил и норм.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2005 № 569 «О Положении об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

Т.Г. Суранова

НАДЗОР ФЕДЕРАЛЬНЫЙ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, деятельность государственных, федеральных, региональных и муниципальных органов по обеспечению важнейшей составляющей национальной безопасности — безопасности

в сфере промышленности и промышленного производства. В области задач обеспечения промышленной безопасности этот вид надзора является высшим надзором государства за точным и единообразным исполнением законов о промышленной безопасности, безопасности объектов атомной энергетики, строительства, электроэнергетики, гидротехнических сооружений, транспорта всеми министерствами, ведомствами и организациями, исполнительными и распорядительными органами власти, проектантами, создателями и эксплуатационниками потенциально опасных промышленных объектов. Федеральный надзор в области промышленной безопасности осуществляется специальной службой — Ростехнадзором; функциональные обязанности этой службы определены соответствующим положением об этом органе государственной власти, а сфера полномочий — указанными выше федеральными законами и техническими регламентами. Н.ф.в о.п.б. сочетается с десятками других видов надзора, в том числе с надзором и контролем в области защиты населения и территорий от ЧС, пожарным, санитарным и санитарно-эпидемиологическим надзором. Государственный надзор и контроль промышленной безопасности организуется в целях оценки соответствия промышленной деятельности требованиям безопасности, проверки полноты выполнения мероприятий по предупреждению промышленных аварий и катастроф, обуславливающих возникновение ЧС, а также готовности должностных лиц, сил и средств к действиям в случаях их возникновения. Его осуществляют при координирующей роли Ростехнадзора федеральные органы исполнительной власти (имеющие соответствующие полномочия по надзору и контролю в порученной сфере деятельности) и органы исполнительной власти субъектов РФ в соответствии с существующим законодательством, во взаимодействии с региональными службами и отраслевыми подразделениями Ростехнадзора.

МЧС России как федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий в ЧС, а также обеспечения пожарной безопасности, организует и осуществляет надзор и контроль во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на проведение государственного надзора за соблюдением установленных требований по обеспечению промышленной, ядерной, радиационной, экологической и пожарной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений, а также в области строительства, охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в других областях, где несоблюдение специальных правил и норм может привести к возникновению ЧС природного и техногенного характера. Основными методами федерального надзора и контроля, осуществляемого Ростехнадзором, МЧС России и их территориальными органами, являются: проведение комплексных и специализированных проверок (инспектирования) территориальных и функциональных подсистем РСЧС (центры, лаборатории, комиссии); участие в проведении государственной экспертизы проектной документации, в организации и проведении декларирования безопасности опасных производственных объектов, а также участие в расследовании промышленных аварий и катастроф, в проведении подготовки специалистов по промышленной безопасности, в аккредитации и аудите промышленной безопасности. Предметами федерального надзора в области промышленной безопасности являются: обеспечение промышленной безопасности; разработка и контроль за соблюдением норм и правил эксплуатации опасных объектов; обеспечение промышленной безопасности в ЧС; оценка промышленных негативных воздействий на окружающую среду и вреда окружающей среде, выявление опасных производственных факторов; контроль за использованием опасных веществ и эксплуатацией опасных производственных объектов;

расследование и анализ несчастных случаев на производстве.

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

Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина

НАИБОЛЬШАЯ РАБОТАЮЩАЯ СМЕНА, максимальная по численности работающая смена организации, продолжающая свою деятельность в военное время.

Лит.: ГОСТ Р 42.4.03-2015 Гражданская оборона. Защитные сооружения гражданской обороны. Классификация. Общие технические требования.

НАКОПЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, процесс производства, приобретения и хранения по установленным нормам средств индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля, приборов и комплексов специальной обработки, средств фильтровентиляции и регенерации воздуха защитных сооружений ГО, индивидуальных средств медицинской защиты, средств связи и оповещения. Н.и. ГО осуществляется в мирное время путем закладки его в мобилизационный резерв РФ, направляемый на хранение субъектам РФ, и создания запасов на объектах экономики. Номенклатура и нормы накопления данного имущества в мобилизационном резерве определяются Правительством РФ, исходя из потребности в нем населения и формирования ГО, а в запасе объектов экономики, исходя из обеспечения имуществом наибольшей работающей смены этих объектов и формирования ГО (в пределах утвержденной табельной потребности). Поставка имущества в мобрезерв осуществляется по государственному оборонному заказу, а в запас объектов экономики — по прямым связям с поставщиками за счет собственных средств предприятий, учреждений и организаций. Имущество мобрезерва

хранится на складах органов исполнительной власти субъектов РФ, а также на складах объектов экономики по сохранным обязательствам, что делается в целях сокращения времени выдачи средств индивидуальной защиты населению, проживающему вблизи потенциально опасных объектов. Запасы имущества на объектах экономики хранятся на складах предприятий и организаций.

Порядок хранения и содержания имущества ГО определяется соответствующими инструкциями. Освежение имущества ГО производится в соответствии с планами органов, осуществляющих управление ГО субъектов РФ и объектов экономики, путем разбронирования в установленном порядке из мобрезерва и списания из запаса объектов не пригодного для использования по назначению или морально устаревшего имущества и закладки на хранение новых изделий. Ответственность за накопление, хранение, освежение и поддержание в готовности к использованию имущества ГО возлагается на органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и руководителей организаций.

В.И. Попов

НАКОПЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА, комплекс мероприятий, осуществляемых органами управления и организациями здравоохранения, включающий в себя планирование потребностей, заготовку и закладку на хранение медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества и оборудования, предназначенных для оснащения формирований и организаций службы медицины катастроф (аварийно-спасательных формирований и медицинских формирований гражданской обороны) и обеспечения их деятельности по оказанию медицинской помощи пораженным при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Н.м.и., предназначенного для обеспечения деятельности формирований и организаций при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, производится в составе федерального

материального резерва, создаваемого федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим свою деятельность в области здравоохранения; в региональных материальных резервах при территориальных центрах медицины катастроф; в местных и объектовых материальных резервах, содержащихся в организациях здравоохранения, создающих формирования службы медицины катастроф (СМК) и (или) привлекаемых к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Финансирование мероприятий по Н.м.и. осуществляется за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, а также средств бюджетов муниципальных образований и организаций, направляемых в соответствии с законодательством Российской Федерации на создание резервов для ликвидации последствий ЧС.

Н.м.и. в составе запасов материальных средств, создаваемых и используемых в целях гражданской обороны, осуществляется в установленном порядке по решению органа исполнительной власти и органа управления здравоохранением субъекта Российской Федерации в соответствии с мобилизационным планом и планом гражданской обороны.

Н.м.и. для работы нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС осуществляется в соответствии с номенклатурой и количеством, предусмотренными табелями оснащения и штатными перечнями НАСФ, за счет имущества, имеющегося в медицинских организациях для обеспечения функциональной деятельности.

Номенклатуру и количество медицинского имущества, подлежащего накоплению для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, устанавливаются в соответствии с прогнозами вероятных последствий возможных ЧС и нормативными документами об объемах материальных запасов и (или) по решению органа управления здравоохранением (администрации), который создает резерв (запас), а также определяет место его содержания.

Готовность медицинского имущества к использованию по назначению обеспечиваются ответственными за его содержание организации здравоохранения выполнением комплекса мероприятий: по контролю и поддержанию качества (технического состояния) предметов (изделий) в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; своевременным освежением химико-фармацевтических препаратов, медицинских материалов и предметов медицинского назначения, которым установлены сроки годности; заменой в установленном порядке медицинских технических средств.

Лит.: постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2000 № 379 (ред. от 07.02.2017) «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»; приказ Минздрава РФ от 28.11.2006 № 803 «Положение о функциональной подсистеме Резервов медицинских ресурсов РСЧС»; Организация медицинского снабжения формирований и учреждений службы медицины катастроф: пособие для провизоров и врачей. М., 2003.

О.В. Воронков, И.В. Радченко

НАПОР, воздействие неподвижных масс или движущихся потоков жидкостей, газов и многофазных сред на объекты техносферы или природной среды, создающее опасные процессы повреждения, разрушения, деструкции и деградации этих объектов. При выходе базовых показателей Н. за пределы установленных норм могут возникать природно-техногенные ЧС. Гидравлический Н. измеряется удельной (отнесенной к единице веса) механической энергией жидкости в данной точке потока; он равен максимальной высоте, на которую может подняться жидкость над поверхностью отсчета; выражается в метрах. Н. в гидротехнических сооружениях (плотина, шлюз и др.) определяется разностью уровней воды в верхнем и нижнем бьефах. Бьеф — это часть водоема,

реки или канала, примыкающая к водоподпорному сооружению (плотине, шлюзу). Различают верхний бьеф, расположенный выше по течению, перед водоподпорным сооружением, и нижний бьеф, находящийся ниже по течению, по другую сторону водоподпорного сооружения. Бьеф, образованный двумя или несколькими водоподпорными сооружениями и расположенный на водораздельном участке водной системы или водотока, называется раздельным.

При оценках безопасности различают Н. брутто (весь Н.) и Н. нетто за вычетом потерь Н. на гидравлическое сопротивление по пути движения потока жидкости. Параметры гидравлического Н. потока жидкости в данной точке определяются уравнением Бернулли и используются при проектировании гидротехнических сооружений и решении многих задач гидравлики.

Напорное движение жидкости является движением, при котором жидкость заполняет все сечение закрытого русла (свободная поверхность отсутствует), а давление во всех точках потока выше атмосферного. Напорное движение создается разностью давлений в различных поперечных сечениях потока. При безнапорном движении поток ограничен сверху свободной поверхностью, давление на которую всюду одинаково (и обычно равно атмосферному). При возникновении препятствий напорному движению в системах возникает гидравлический удар различной интенсивности, создающий наибольшую уязвимость технических систем (наиболее часто — трубопроводных).

Повреждающий эффект статического или кинетического Н. у газов оказывается существенно меньше, чем у жидкостей, что определяется соотношениями их плотностей и модулей объемного сжатия. При наличии в потоках многофазных сред к действию статического и динамического Н. добавляется повреждающее воздействие движущихся твердых частиц или тел (износ, эрозия, механическое соударение и повреждение).

Лит.: Политехнический словарь / Гл. ред. И.И. Артоболевский. М., 1997.

Н.А. Махутов, В.А. Руденко

НАРУШЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ, частичное или полное разрушение путей сообщения, подвоза (доставки) материальных средств, осуществления всех видов эвакуации, обеспечения энергоснабжением, горючим, продуктами питания, водой и т. п. К разрушенным коммуникациям сухопутным относятся: железные, автомобильные и канатные дороги, трубопроводы; к водным — океанские (морские, речные, озерные и др.) пути с их портами (пристанями), гидротехническими сооружениями и навигационными средствами, обеспечивающими безопасность плавания; к воздушным — воздушные трассы для полетов самолетов и вертолетов, а также оборудованные аэродромы (посадочные площадки), наземные радиотехнические средства самолетовождения и обеспечения полетов.

Н.к. возможно при ведении военных действий, совершении терактов, авариях и катастрофах техногенного характера и природных бедствиях. Оно затрудняет (срывает) выдвижение войск, спасательных воинских формирований в район (зону) ведения военных действий, ЧС, а также совершения ими маневра, марша, различных видов взаимодействия, в т. ч. взаимодействия сил и средств РСЧС при решении задач первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. При Н.к. происходит: нарушение функционирования объектов экономики и перевозки людей и грузов, т. е. выход из строя железнодорожных линий и автомобильных дорог; перебои в работе воздушных трасс и аэропортов; разрушение важных элементов коммуникаций — трубопроводов, станций, портов, пристаней, энергосистем, гидротехнических сооружений, радиотехнических и навигационных средств обеспечения полетов и плавания и др.

Н.к., как правило, сопровождается сильными разрушениями, пожарами, затоплениями, завалами и т. п.

С.Д. Виноградов

НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, невыполнение или ненадлежащее выполнение требований пожарной безопасности.

Нарушения выполнения требований пожарной безопасности органами власти, организациями и гражданами выявляются в ходе проведения проверок должностными лицами органов ГПН. Наличие Н.т.п.б. на объекте защиты повышает вероятность возникновения пожара и приводит к угрозе жизни или здоровью людей вследствие возможного возникновения пожара. В целях устранения Н.т.п.б. осуществляются меры пожарной безопасности. За Н.т.п.б. в соответствии с действующим законодательством РФ могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности следующие лица: собственники имущества; руководители федеральных органов исполнительной власти; руководители органов местного самоуправления; лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители организаций; лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности; должностные лица в пределах их компетенции; иные граждане.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; приказ МЧС России от 28.06.2012 № 375 (ред. от 21.04.2014) «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».

А.В. Матюшин

НАРУШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ, изменение в процессах взаимодействия, составе компонентов и элементов экосистемы, ведущее к ее гибели или замене другой экосистемой на длительный или

условно бесконечный срок (индивидуальный срок развития). Н.э.р. вызывает: замещение ценных в промысловом отношении видов малочисленными; деградацию растительного покрова (снижение плодородия и эрозию почв); деградацию пастбищ, опустынивание и др. Экологическое равновесие поддерживается совокупностью на определенном пространстве однородных природных явлений: атмосферы, горных пород, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, почвы и гидрологических условий. Сообщества растений (фитоценозы), животных (зооценозы), микроорганизмов (микробоценозы) составляют биоценоз. Сообщества взаимодействующих биологических видов реагируют на изменение характеристик среды, поддерживая физико-химические свойства местности и локальный климат с умеренной амплитудой колебания параметров: влажности, суточных и годовых температур и др. Биоценоз — система взаимодействующих популяций, единиц населения, способных поддерживать свою численность независимо от других таких же групп данного вида. Изменение численности популяций определяется абиотическими факторами (климат, химическая среда) и взаимодействием с другими живыми организмами. Изменение количественных и качественных характеристик взаимодействий между видами вызывает изменение их численности: подъем или падение численности какого-либо вида (группы видов). Виды, экологические ниши которых перекрываются, вступают в конкурентные отношения, снижают доступную долю ресурса и жизненное пространство конкурентов. Отсутствие конкурентов способствует повышению численности: обеднение видового состава влечет компенсационные явления — увеличение одного или нескольких видов. Такие компенсации в природе интенсифицируют круговороты веществ и энергии, протекают как восстановительные реакции. В местах концентрации людей, технических объектов и сооружений, в сельском хозяйстве эти явления представляют серьезную угрозу: резко возрастает численность

видов, вызывающих или распространяющих заболевания человека, вредителей сельского хозяйства и др. Избыточная численность ряда видов ведет к переэксплуатации ресурса (возобновление ресурса не покрывает требования вида) и последующей деградации всего сообщества. Если при нарушении экологического равновесия происходит потеря такого вида, возникает «цепная реакция» исчезновения группы зависимых видов (в том числе ценных в хозяйственном отношении). При сохранении экологического равновесия численность каждого вида колеблется вокруг некоторого среднего значения для данного биогеоценоза. Избыточная и недостаточная численность популяции вида изменяет видовой состав, продуктивность и жизнеспособность биогеоценоза. Нарушения экологического равновесия возникают вследствие прямых и косвенных антропогенных воздействий: химического, теплового, радиоактивного, акустического или других загрязнений. Оценка последствий нарушения экологического равновесия показывает, что отложенная (не оплаченная) стоимость компенсации может значительно превысить выгоду от деятельности, повлекшей нарушение экологического равновесия. Это необходимо учитывать при прогнозе ЧС и планировании регионального использования среды обитания.

Н.А. Щипанов

НАРУШЕНИЯ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ, любые изменения первичного залегания массивов горных пород (дислокации), вызванные тектоническими деформациями. Нарушения разделяют на складчатые (изгибные или пликативные), происходящие с сохранением сплошности деформируемой среды, и разрывные (дизъюнктивные), нарушающие сплошность среды. Это касается геологических объемов самых разных масштабов: от элементарных складок и разрывов, измеряемых единицами и десятками метров, которые нарушают отдельные слои горных пород, до короблений и разломов, охватывающих литосферные плиты или земную

кору целых континентов и океанических впадин. Крупнейшие тектонические нарушения: области сочленения континентов и океанов, поднятия срединно-океанических хребтов, окраинно-континентальные и внутриконтинентальные горные пояса и области; Прикаспийская, Южно-Каспийская, Черноморская, Охотоморская и другие подобные им впадины; тектонический провал озера Байкал. Масштабы затронутых тектоническими дислокациями объемов литосферы соответствуют энергии тектонических процессов и порождаемых ими напряжений, неравномерно распределенных на разных глубинных уровнях литосферы и по латерали. Это косвенно отражено в особенностях пространственного распределения и активности сейсмичности, вулканизма и других прямых и сопутствующих процессов и явлений, связанных с тектоническими нарушениями. Минимальная энергия требуется и высвобождается в виде крайне слабых сейсмических излучений (так называемых микросейсм или сейсмического шума) при развитии тектонической трещиноватости — разновидности разрывных нарушений. Значительно более ощутимы и весьма опасны тектонические нарушения в горных выработках, проявляющиеся в виде так называемых горных ударов. Тектонические нарушения делятся на довольно разные генетические типы в зависимости от действующих напряжений и сил, различно ориентированных по отношению к дислоцируемой толще горных пород. В общем случае их связывают с напряжениями и силами сжатия, растяжения или сдвига, которые могут быть ориентированы перпендикулярно дислоцируемой толще горных пород (радиальные дислокации) или вдоль нее (дислокации тангенциальные). Этому соответствуют морфология и кинематический тип складчатых и разрывных нарушений. Складчатые формы, взбросы, надвиги, тектонические покровы, сдвиги возникают преимущественно в условиях продольного (тангенциального) сжатия земных слоев; глыбовые формы с флексурами, сбросами, грабенами характерны для условий латерального растяжения слоев

земной коры и активного проявления вертикально ориентированных сил, в том числе сил тяжести. Интенсивность тектонических нарушений, их плотность, амплитуды и скорости (пространственно-временные градиенты) зависят от общего положения в ряду между тектонически активными и относительно пассивными областями. Сами тектонические нарушения независимо от их размерности подразделяют по времени активного развития. К категории потенциально опасных относят в основном тектонические нарушения, активность которых проявлена на современном этапе эволюции литосферы, охватывающем последние несколько сотен тысяч лет. Опасность тектонических нарушений в связи с проявлением землетрясений определяется их прямым или опосредованным деформационным воздействием на инженерные сооружения и другие объекты жизнедеятельности человека.

Лит.: Справочник по тектонической терминологии / Под ред. Ю.А. Косыгина и Л.М. Парфенова. М., 1970; Макаров В.И. Новейшая тектоника и рельеф Восточно-Европейской платформы. Екатеринбург: Горный ин-т УрО РАН, 2003.

В.И. Макаров, В.М. Макеев

НАРУШИТЕЛЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, юридическое или физическое лицо, уклоняющееся от исполнения ведомственных, региональных, государственных, международных и иных нормативных актов и указаний (нормативно-технических документов), регламентирующих природопользование или способствующее (принуждающее) к такому действию.

Лит.: Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. А.Л. Яншина. М., 2000.

НАСЫЩЕННОЕ ПОГРУЖЕНИЕ, ведение глубоководных водолазных спусков из специальных водолазных комплексов. Сущность Н.п. заключается в том, что водолазы перемещаются в барокамеру водолазного комплекса, давление в которой повышается до глубины

предстоящих спусков. Находясь под давлением продолжительное время, водолазы ежедневно спускаются на глубину с помощью водолазного колокола для ведения подводных работ. Спуск и подъем производятся с давлением, соответствующим давлению в барокамере. Таким образом, этот способ исключает прохождение длительной декомпрессии после каждого спуска. Он основан на том, что насыщение организма инертными газами в барокамере достигает своего предела, соответствующего давлению на глубине спуска, и в дальнейшем не увеличивается независимо от срока пребывания под ним. Декомпрессию водолазы проходят один раз по окончании срока пребывания в барокамерах и, несмотря на то что ее проведение занимает длительное время, Н.п. позволяет во много раз сократить общее время декомпрессии по сравнению со временем ее проведения после каждого спуска и обеспечить длительное пребывание водолаза на глубине для выполнения подводных работ.

Лит.: Вишняков В.А., Меренов В.А. Глубоководная водолазная техника. М., 1982; Меренов И.В. и др. Водолазное дело. Л., 1989.

В.А. Владимиров

НАТУРНЫЙ УЧАСТОК МЕСТНОСТИ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЗАЩИТЕ ОТ ЧС, участок местности на территории организации либо вне ее с расположенными на нем объектами, обеспечивающими отработку личным составом сил гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций практических навыков действий по выполнению аварийно-спасательных и других неотложных работ в соответствии с их предназначением.

Н.В. Твердохлебов

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ МЧС РОССИИ (НТС МЧС РОССИИ), постоянно действующий совещательный и экспертно-консультативный орган для рассмотрения и выработки рекомендаций по особо важным проблемам научно-технической политики в области ГО,

защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Состав формируется на представительной основе из ученых, высококвалифицированных специалистов структурных подразделений центрального аппарата и организаций МЧС России. В состав НТС могут входить (по согласованию) представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций и общественных объединений. Члены НТС принимают участие в его работе на общественных началах. В составе НТС могут создаваться экспертные комиссии.

Основными задачами НТС являются: определение приоритетных направлений научно-технической деятельности и участие в формировании научно-технической политики МЧС России в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; организация при необходимости научной экспертизы проектов законодательных и иных нормативных правовых актов РФ по вопросам сферы деятельности МЧС России, проектов и результатов выполнения федеральных целевых и других программ, реализуемых в организациях, осуществляющих свою деятельность в сфере деятельности МЧС России; повышение эффективности научных исследований, проводимых МЧС России в области ГО, предупреждения и ликвидации ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, развития единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС, преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, подводных работ особого (специального) назначения; определение эффективных механизмов внедрения научных достижений в практику; участие в координации научной деятельности заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций РФ в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС

природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; координация деятельности научно-технических (научных, научно-методических, координационных, ученых) советов организаций, находящихся в ведении МЧС России.

В.А. Владимиров

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, совокупность требований, методов, средств и мер научно-технического характера, направленных на реализацию задач пожарной охраны (предотвращение и тушение пожаров), повышение научно-технического потенциала системы обеспечения пожарной безопасности.

Научно-техническое обеспечение пожарной безопасности осуществляют научно-исследовательские, опытно-конструкторские, проектные и научно-технические учреждения и организации, соответствующие образовательные учреждения, а также Национальная академия наук пожарной безопасности. Оно предусматривает организацию и проведение следующих основных работ: оценку (выявление) потребности в научно-технической продукции; планирование НИОКР, их выполнение; авторское сопровождение освоения промышленного производства продукции; внедрение новой (модернизированной) пожарно-технической продукции. Финансирование этих мероприятий осуществляется за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов РФ, средств муниципальных бюджетов, фондов пожарной безопасности и других источников финансирования. В системе МЧС России координация работ по научно-техническому обеспечению пожарной безопасности возложена на Департамент образования и науки МЧС России. Участниками научно-технической деятельности являются: ГУ, управления и департаменты МЧС России, выполняющие функции государственного заказчика (потребителя научно-технической продукции); ГУ МЧС России по субъектам РФ, которые являются

потребителями научно-технической продукции; учебно-методические центры ГОЧС; учебные центры ФПС МЧС России; судебно-экспертные учреждения ФПС «Испытательная пожарная лаборатория»; пожарно-технические, научно-исследовательские и образовательные учреждения, в числе которых: ФГБУ ВНИИПО МЧС России — головное научно-исследовательское учреждение; Академия ГПС МЧС России; Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России; Воронежский институт ГПС МЧС России; Ивановский институт ГПС МЧС России; Уральский институт ГПС МЧС России, а также соисполнители работ из числа предприятий, учреждений и организаций, не входящих в систему МЧС России. Постановлением Правительства РФ от 17.11.2005 № 685 (с изменениями и дополнениями) «О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности» утверждено Положение о закреплении и передаче хозяйствующим субъектам прав на результаты научно-технической деятельности, полученной за счет средств федерального бюджета.

М.С. Васильев

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОМОБИЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬНЫЙ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ ГОРНОСПАСАТЕЛЕЙ И ШАХТЕРОВ, федеральное государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования, основной задачей которого является профессиональная подготовка горноспасателей и шахтеров. Национальный центр создается в соответствии с поручением Правительства РФ и территориально расположен в г. Новокузнецке Кемеровской области. Национальный центр включает в себя комплекс объектов, которые являются основной базой в РФ для профессиональной подготовки горноспасателей и обучения работников горнодобывающих предприятий безопасным условиям ведения работ и навыкам реагирования в ЧС. В состав инфраструктуры Центра входит 5 объектов: учебно-тренировочный корпус для проведения учебных тренировок,

в том числе тренировок с использованием системы трехмерного моделирования аварийных ситуаций, которая является уникальной по показателям эффективности обучения; технологический модуль с учебной шахтой, предназначенный для размещения аэромобильного отряда быстрого реагирования, а также научно-исследовательского института горноспасательного дела; спортивный комплекс, оснащенный барокомплексом, зоной для тренировок водолазов-горноспасателей, бассейном и другими спортивными залами; помещение для стоянки оперативного транспорта на 25 единиц спецтехники, оснащенное ремонтными мастерскими и вертолетной площадкой для функционирования аэромобильного отряда быстрого реагирования; 2 жилых помещения для проживания обучающихся и работников Национального центра.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ (НЦУКС), орган повседневного управления, предназначенный для обеспечения деятельности МЧС России по управлению в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах, а также управления в установленном порядке деятельностью федеральных органов исполнительной власти в рамках РСЧС. НЦУКС создан на основании Указа Президента РФ от 23.10.2008 № 1515 и распоряжения Правительства РФ от 27.01.2009 № 43-р. Его основными задачами являются: организация оперативной службы в системе МЧС России; организация экстренного реагирования на возникающие ЧС и работ по их ликвидации, спасению людей при этих ЧС; организация поиска и спасения людей во внутренних водах и территориальном море РФ; сбор и обработка информации в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; организация и обеспечение управления, руководства оперативной дежурной службой в системе МЧС России в мирное и военное

время; осуществление мероприятий по поддержанию в состоянии постоянной готовности системы управления МЧС России, ГО, систем оповещения населения о возникающих опасностях, контроль наличия и готовности сил и средств оперативного реагирования МЧС России к действиям при ЧС и опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; обеспечение в установленном порядке устойчивого и оперативного управления силами и средствами РСЧС и ГО в ходе выполнения ими поставленных задач; анализ информации, поступающей от функциональных и территориальных подсистем РСЧС, подготовка на ее основе предложений по применению сил и средств РСЧС, прогнозов возникновения и развития ЧС федерального и межрегионального характера; обеспечение оповещения и информирования органов управления и сил РСЧС о ЧС; обеспечение в рамках РСЧС информационного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, объектами сети мониторинга опасных процессов и явлений, а также соответствующими силами постоянной готовности; сбор и обработка информации в области ГО, обеспечение в установленном порядке непрерывного управления силами и средствами ГО при переходе с мирного на военное время и др.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ, факторы производственной среды и трудового процесса, воздействие которых на работающего может вызвать те или иные нарушения здоровья, в том числе профессионального характера: снижение уровня адаптации организма; увеличение частоты случаев соматических и инфекционных заболеваний; временное или стойкое снижение работоспособности; увеличение профессиональной заболеваемости. К негативным факторам производственной среды и производственного процесса относятся вредные и опасные производственные факторы. В соответствии

с Трудовым кодексом РФ к вредным производственным факторам относятся производственные факторы, воздействие которых на работников может привести к их заболеваниям, а к опасным — производственные факторы, воздействие которых на работников может привести к их травмам. В соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» все возникающие в производственных условиях опасные и вредные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы: биологические, психофизиологические, физические, химические.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся: движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы; повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов; повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; повышенный уровень шума на рабочем месте; повышенный уровень вибрации; повышенный уровень инфразвуковых колебаний; повышенный уровень ультразвука; повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение; повышенная или пониженная влажность и подвижность воздуха; ионизация воздуха; повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный уровень статического электричества, электромагнитных излучений; повышенная напряженность электрического поля, магнитного поля; отсутствие или недостаток естественного света; недостаточная освещенность рабочей зоны; повышенная яркость света; пониженная контрастность; прямая и отраженная блескость; повышенная

пульсация светового потока; повышенный уровень ультрафиолетовой радиации; повышенный уровень инфракрасной радиации; острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования; расположение рабочего места на значительной высоте относительно земли (пола); невесомость.

Химически опасные и вредные производственные факторы подразделяются: по характеру воздействия на организм человека — на токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию; по пути проникания в организм человека — через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

Биологические опасные и вредные производственные факторы включают в себя следующие биологические объекты: патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности; микроорганизмы (растения и животные).

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на физические перегрузки и нервно-психические перегрузки. При этом физические перегрузки подразделяются на статические и динамические, а нервно-психические подразделяются на умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда и эмоциональные перегрузки. Причем один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам (биологические, психофизиологические, физические, химические). При ликвидации ЧС негативными производственными факторами могут быть физические, химические и биологические факторы, тяжесть и напряженность труда спасателей.

И.В. Сосунов

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ, комплекс

организационно-технических мероприятий, направленных на химическую и физико-химическую обработку АХОВ в целях их детоксикации. Обеззараживание выбросов (проливов) АХОВ проводится жидкостным способом, предусматривающим обработку объектов, зараженных АХОВ, растворами химически активных реагентов, а также обработкой места выброса (пролива) АХОВ сыпучими сорбирующими материалами. Для химической нейтрализации используются: а) при обеззараживании АХОВ кислотного характера (хлора, фосгена, хлористого водорода, окиси этилена, цианистого водорода, сероводорода, концентрированных азотной и соляной кислот и др.) — аммиачная вода (18–25% раствора аммиака в воде), гидроокись натрия (едкий натр) и его растворы в воде, кальцинированная сода в виде 5–10% водного раствора или сыпучего продукта, хлорная известь, дветретиосновная соль гипохлорита кальция (ДТГСГК), а также хлорамины; б) при обеззараживании АХОВ щелочного характера (аммиака, анилина, диметиламина и др.) — 5–10% водные растворы серной и соляной кислот, а также 5–10% водные растворы щавелевой и уксусной кислот, которые являются малоагрессивными жидкостями по отношению к конструкционным материалам и относительно безопасными в обращении с ними. Расчет сил и средств, необходимых для нейтрализации источника химического заражения, проводится, исходя из характера аварии, вида АХОВ, условий выполнения работ и имеющихся возможностей.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. Ч. 2: Ликвидация последствий химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова М., 2004; Справочник спасателя. Кн. 6. М., 1995.

Г.В. Артеменко

НЕЙТРОННЫЕ БОЕПРИПАСЫ, разновидность ядерных боеприпасов с термоядерным зарядом малой мощности, отличающимся повышенным выходом нейтронов. В качестве

термоядерного топлива используется смесь изотопов водорода — дейтерия и трития. Конструкция боеприпаса обеспечивает поступление основной энергии взрыва в окружающую среду в виде проникающей радиации. При взрыве Н.б. радиус поражения проникающей радиацией значительно больше, а ударной волной и световым излучением меньше по сравнению со взрывом обычного ядерного боеприпаса той же мощности. В связи с этим проникающая радиация является в Н.б. главным поражающим фактором.

Опасность этого оружия заключается в том, что по своему действию оно приближается к обычным видам оружия и стирает грань между обычными и ядерными видами вооружения.

В.И. Милованов

НЕОБРАТИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, трансформации, исключаящие на определенный интервал времени возврат в начальное (предшествующее какому-либо событию) состояние; перемена в составляющих геологической и природной среды, которая не компенсируется в ходе природных восстановительных процессов. Наглядным примером Н.и. является нарушение естественной эколого-гидрогеохимической структуры, приводящее к Н.и. качества подземных вод в техногенных системах. Естественная эколого-гидрогеохимическая структура во многих промышленных районах сегодня необратимо нарушена и не восстанавливается, поскольку буферность химического состава (способность противостоять и нейтрализовать негативное техногенное воздействие) подземных вод уже исчерпана и не сможет восстановиться в течение долгих лет, пока сохраняются техногенные источники загрязнения. При Н.и. гидрогеохимического состояния среды в подземных водах формируются новые более токсичные формы химических элементов. С промышленными, сельскохозяйственными, бытовыми сточными водами поступают неокисленные органические вещества. Окисление органических веществ приводит к снижению окислительно-восстановительного потенциала

подземных вод в верхних водоносных горизонтах. В результате в подземных водах накапливаются железо, марганец, аммоний, фосфор и токсичные соединения тяжелых металлов с неокисленными органическими веществами — метилированные ртуть, свинец, мышьяк, кадмий. Происходит трансформация органических веществ в подземных водах, выражающаяся в смене менее токсичных макроконцентраций загрязняющих веществ более токсичными микроконцентрациями — производными этих веществ. В районах нефтегазовых производств, свалок в результате хлорирования углеводородных веществ образуются трихлорэтан, дихлорэтан, дихлорметан, дихлорбензол, хлорфенолы и др. Конечный результат трансформации — диоксины, которые не распадаются и способны длительное время мигрировать в подземных водах. В подземных водах происходят трансформации монокомпонентных загрязнений в многокомпонентные, более токсичные. На первых стадиях загрязнения в подземных водах преобладают и сохраняются ведущие компоненты стоков: фосфор, хлор, окисленные соединения азота, простые катионные формы химических элементов. Со временем сточные воды поставляют в подземные все более токсичные вещества, которые в результате геохимических процессов формируют в подземных водах токсичные соединения. В районах сельскохозяйственного производства подземные воды содержат весь спектр токсичных соединений азота; в районах химического производства — хлорзамещенные углеводороды. Геохимические процессы, формирующие новые токсичные соединения в подземных водах, являются термодинамически необратимыми. Для восстановления качества подземных вод применяют специальные химико-технологические методы.

Лит.: Крайнов С.Р. и др. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты. М., 2004.

И.А. Позднякова

НЕОТЛОЖНЫЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, деятельность, проводимая

с целью локализации отдельных очагов повышенной опасности, устранения аварий и создания минимально необходимых условий для обеспечения жизнедеятельности населения.

Лит.: постановление Правительства РФ от 15.02.2014 № 110 (ред. от 30.05.2018) «О выделении бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий».

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ, контроль надежности и основных рабочих свойств и параметров объекта или отдельных его элементов/узлов, не требующий выведения объекта из работы либо его демонтажа. Основными методами Н.к. являются: магнитный; электрический; вихретоковый; акустический; радиационный; тепловой; радиоволновой; оптический; проникающими веществами. В промышленности наиболее широко применяются: магнитно-порошковый, ультразвуковой и другие методы, обусловленные свойствами среды и необходимыми контролируемыми параметрами.

Радиационный контроль используется редко, однако он позволяет контролировать свойства тех материалов и сред, исследование которых остальными методами затруднено (например, композиты). В частности, он позволяет контролировать большие объемы материалов. Гидравлические методы являются наиболее простыми в реализации контроля поверхностных дефектов размерами от 0,3 до 1 мкм с использованием проникающих веществ. Относительно не сложным видится и проведение гидравлических испытаний сосудов, работающих под давлением. Выявление же течей в вакуумном и холодильном оборудовании уже требует применения сложных специализированных приборов: гелиевых или фреоновых газоанализаторов и течеискателей.

Частое применение акустического контроля обусловлено следующими достоинствами метода: возможность контроля внутренних дефектов; относительная простота аппаратуры;

широкий спектр материалов, пригодных для контроля. Электрические, магнитоэлектрические, магнитные и вихревые методы позволяют вести контроль свойств проводящих сред, как правило, на поверхности и в предповерхностном слое. Более полным образом Н.к. осуществляется совокупностью нескольких методов.

НЕСНИЖАЕМЫЙ ЗАПАС, постоянно существующий и регулярно пополняющийся запас каких-либо ресурсов (продовольствие, топливо, запасные части, медикаменты и т. п.) государства, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, любого объекта по отдельным разновидностям потребляемых материальных ценностей на основе групповых норм, предусмотренных планами материально-технического снабжения и учитываемых статистикой снабжения. Состав и объемы Н.з. определяются Правительством РФ, а также органами исполнительной власти субъектов РФ в соответствии с прогнозом характера и масштаба возможных ЧС. Н.з. размещаются в организациях (независимо от формы собственности и организационно-правовых форм), специально предназначенных для их хранения. Перечень таких организаций определяется специальными планами. Групповые запасы ресурсов хранятся на складе объекта и составляют два вида запасов: текущий и неснижаемый (страховой, гарантийный).

Н.з. включается в расходование в случае полного использования текущего запаса, что происходит из-за стохастического (случайного) характера использования или при ошибках случайного характера; изменения технического состояния ресурсов, элементов оборудования и принятой вероятности безотказной работы. Н.з. регулярно пополняются по мере их расходования или приведения в негодное состояние (просрочен срок годности, порча, поломка и т. п.); подлежат обязательному страхованию. Выпуск материальных ценностей для Н.з. осуществляется: в связи с их освежением и заменой; в порядке временного заимствования;

в порядке разбронирования; для гуманитарной помощи; для ликвидации ЧС на основании запроса органа исполнительной власти субъекта РФ, органа местного самоуправления.

Лит.: Сахно И.И. Медицина катастроф: орг. вопросы. М., 2001.

В.И. Пчелкин

НЕСНИМАЕМОЕ (ФИКСИРОВАННОЕ) ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ, радиоактивное загрязнение, не поддающееся обычной жидкостной дезактивации с применением поверхностно активных и комплексообразующих веществ и кислот вследствие диффузии и внедрения радиоактивных веществ в структуру материала поверхности с образованием химических связей. Дезактивация до требуемой степени чистоты поверхностей с фиксированным в определенном слое материала радиоактивных веществ возможна при условии разрушения этого поверхностного слоя механическим путем, гидropескоструйным способом и т. п. Кроме того, могут применяться и жидкостные методы дезактивации с интенсификацией процесса десорбции радиоактивных веществ путем применения ультразвуковых генераторов, электрохимических способов дезактивации. Наиболее эффективной является ультразвуковая дезактивация. Мощный ультразвуковой излучатель не только приводит частицы радиоактивного загрязнения в колебательное движение, но и вызывает их смещение из фиксированного положения, что существенно влияет на эффективность дезактивации поверхности. Электрохимическая дезактивация фиксированных в поверхностном слое материала радиоактивных веществ обеспечивает также десорбцию и удаление загрязняющих веществ с металлических поверхностей.

Лит.: Зимон А., Пикалов В.К. Дезактивация. М., 1994; Шведов В.П. и др. Ядерная технология. М., 1979.

В.И. Измалков

НЕТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТЬ, состояние пострадавшего (больного), обусловленное самим

поражением или перенесенным медицинским вмешательством, не позволяющее эвакуировать его в связи с возможным возникновением тяжелых осложнений (вплоть до смертельного исхода), вызванных условиями транспортировки. Вопрос о противопоказаниях к эвакуации в лечебные медицинские организации региональной системы здравоохранения в каждом случае решается индивидуально с учетом тяжести состояния пораженного (больного), продолжительности медицинской эвакуации, а также условий обстановки. После выполнения соответствующих неотложных оперативных вмешательств пораженные, как правило, на какой-то период становятся временно нетранспортабельными. Сроки их Н. зависят от: характера травмы; времени оказания и качества медицинской помощи; сложности оперативного вмешательства; тяжести состояния, вида транспортного средства, выделяемого для медицинской эвакуации; расстояния перемещения.

Противопоказания к медицинской эвакуации пораженных из медицинских лечебных организаций всеми видами транспорта и сроки Н. пораженных после перенесенных хирургических операций следующие: подозрение на продолжающееся внутреннее и неостановленное наружное кровотечение; невосполненная тяжелая кровопотеря; ранние сроки после выполненных сложных оперативных вмешательств; шок II–III степени; недренированный закрытый или напряженный пневмоторакс; ранения и травмы черепа и головного мозга с утратой зрачковых и корнеальных рефлексов, синдром сдавления головного и спинного мозга, менингоэнцефалия, продолжающаяся ликворея; состояние после трахеостомии (до установления устойчивого внешнего дыхания); зияние раны глаза с угрозой потери оболочек, кровотечение или его угроза, признаки эндофтальмита; острое повышение внутриглазного давления при ожогах глазного яблока; тяжелые формы дыхательной недостаточности, эмпиема плевры и септическое состояние при ранениях (повреждениях) груди; разлитой перитонит,

внутрибрюшинные абсцессы, острая кишечная непроходимость, угроза и признаки эквентрации внутренних органов; гнойно-мочевые затеки, септическое состояние при ранениях органов мочеполовой системы; острые гнойно-септические осложнения при ранениях длинных трубчатых костей, костей таза и крупных суставов; анаэробная инфекция и столбняк; тромбоз магистральных сосудов, состояние после перевязки наружной и общей сонной артерии (до снятия швов); признаки жировой эмболии; острая печеночно-почечная недостаточность; ранения (повреждения), несовместимые с жизнью (терминальное состояние); комбинированные радиационные поражения с облучением в дозе 6 Гр и более.

При медицинской эвакуации пораженных автомобильным транспортом необходимо соблюдать следующие сроки после оказания хирургической помощи: пораженные с огнестрельными переломами конечностей могут быть эвакуированы на 2-е — 3-и сутки после операции; пораженные с ранениями в грудь после торакотомии, ушивания пневмоторакса или торакоцентеза — на 2–4-е сутки; пораженные с ранениями в живот после лапаротомии — на 10-е сутки; пораженные с ранениями в голову — через 21–28 суток после операции. В том случае, если для медицинской эвакуации пораженных используется авиационный транспорт, то 75–90% пораженных (раненых) могут быть эвакуированы в 1–2-е сутки после проведенной операции. В то же время эвакуация послеоперационных пораженных авиационным транспортом тоже имеет свои противопоказания; к ним, в частности, относятся: продолжающееся внутреннее или неостановленное наружное кровотечение; невосполненная тяжелая кровопотеря; выраженные нарушения деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, требующие интенсивной терапии; шок II–III степени; недренированный закрытый или неустановленный клапанный пневмоторакс; выраженный парез кишечника после лапаротомии; септический шок; жировая эмболия. Нетранспортабельных пораженных (больных)

в этом случае размещают в противошоковом или в госпитальном отделениях и проводят им необходимое патогенетическое лечение до выведения из состояния нетранспортабельности. В целях подготовки пораженных к медицинской эвакуации в стационарные отделения лечебно-профилактических медицинских организаций, после оказания им соответствующей медицинской помощи, проводятся мероприятия, которые должны обеспечить транспортабельное состояние пораженных с учетом вида транспортного средства и длительности эвакуации. Эти мероприятия включают в себя: восполнение кровопотери; обезболивание; купирование психомоторного возбуждения; транспортную и лечебную иммобилизацию. В ходе медицинской эвакуации пораженным при необходимости должна оказываться экстренная медицинская помощь.

Лит.: Малая медицинская энциклопедия. М.: Мед. энциклопедия. 1991–1996; Энциклопедический словарь медицинских терминов. М.: Сов. энциклопедия. 1982–1984.

Б.П. Кудрявцев

НЕФТЕПРОДУКТ, готовый продукт, полученный в результате переработки нефти, газоконденсатного, углеводородного и химического сырья, удовлетворяющий всем требованиям нормативно-технической документации. Основные группы нефтепродуктов: топлива (газы, бензин, лигроин, керосин, мазут); масла (минеральные масла); твердые углеводороды (парафин, озокерит, церезин); битумы и другие Н. (кокс, бензол, толуол, ксилол и др.). Отдельную группу составляют консистентные смазки. Потенциально опасные эксплуатационные свойства Н. проявляются при производстве, транспортировании, хранении, испытании, применении и характеризуют совокупность однородных явлений при этих процессах. При оценке их безопасности устанавливают: тип Н. (совокупность нефтепродуктов одинакового функционального назначения); группу Н. (совокупность Н., входящих в один тип, имеющих сходные свойства и область

применения); марку Н. (индивидуальный нефтепродукт, название, номерное или буквенное обозначение, состав и свойства которого регламентированы нормативно-технической документацией). В эксплуатационные, физико-химические свойства и показатели качества и безопасности Н. включают следующие показатели: прокачиваемость; температура начала кристаллизации; температура застывания; испаряемость; фракционный состав; летучесть; воспламеняемость; температура вспышки; температура самовоспламенения; горючесть; детонационная стойкость; октановое число; высота некопящего пламени; склонность к отложениям; термостойкость; коксуемость; зольность; коррозионное свойство; противозносное свойство; антифрикционное свойство; динамическая и кинематическая вязкость; индекс вязкости; эффективная вязкость нефтепродукта; предел прочности нефтепродукта; сохраняемость; токсичность.

Правительством РФ предусмотрена организация мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС при получении, хранении и транспортировке Н.: разработка плана по предупреждению и ликвидации разливов и выбросов Н.; определение необходимого состава сил и специальных технических средств на проведение мероприятий по прогнозированию последствий разливов Н. и обусловленных ими вторичных ЧС на основании оценки риска с учетом неблагоприятных гидрометеорологических условий, времени года, суток, рельефа местности, экологических особенностей и характера использования территорий (акваторий): оценка возможных масштабов разливов Н., степени их негативного влияния на население и объекты его жизнеобеспечения, на объекты производственной и социальной сферы, а также на объекты окружающей природной среды; очерчивание границ районов повышенной опасности возможных разливов Н.; назначение последовательности, сроков и наиболее эффективных способов выполнения работ по ликвидации опасных разливов и выбросов Н.

Мероприятия считаются выполненными после обязательного выполнения следующих этапов: прекращение сброса и выброса Н.; сбор разлившихся Н. до максимально достижимого уровня, обусловленного техническими характеристиками используемых специальных технических средств; размещение собранных нефтепродуктов для последующей их утилизации, исключая вторичное загрязнение производственных объектов и объектов окружающей природной среды. Последующие работы по ликвидации последствий разливов Н., реабилитации загрязненных территорий и водных объектов осуществляются в соответствии с проектами (программами) рекультивации земель и восстановления водных объектов, имеющими положительное заключение государственной экологической экспертизы. Указанные работы могут считаться выполненными при достижении допустимого уровня остаточного содержания Н. (или продуктов их трансформации) в почвах и грунтах, донных отложениях водных объектов, при котором исключается возможность поступления Н. (или продуктов их трансформации) в сопредельные среды и на сопредельные территории; допускается использование земельных участков и акваторий по их основному целевому назначению (с возможными ограничениями) или вводится режим консервации.

Лит.: ГОСТ 34182-2017 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Эксплуатация и техническое обслуживание. Основные положения; Безопасность России. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999; Безопасность России. Энергетическая безопасность. Нефтяной комплекс России. М., 2001.

Н.А. Махутов, Н.В. Гаденина

НЕШТАТНАЯ СИТУАЦИЯ, сочетание условий и обстоятельств при эксплуатации технических систем, отличающихся от предусмотренных проектами, нормами и регламентами и ведущих к возникновению опасных состояний

в технических системах. В число Н.с. входят: ситуации с отклонением от нормальных (штатных) условий эксплуатации; проектные и запроектные аварийные ситуации. Н.с. анализируются при построении сценариев возникновения и развития техногенных катастроф, при анализе рисков. Нештатные ситуации возникают на опасных производственных объектах и ведут к созданию аварийной обстановки и к негативным воздействиям на окружающую среду.

Для оценки условий возникновения нештатной ситуации используются системы технической диагностики, мониторинга объектов и их компонентов как штатными встроенными средствами, так и специальными, включающимися при выходе за пределы для нормальной эксплуатации. Базовыми параметрами функционирования потенциально опасных объектов, определяющими переход от штатных (нормальных) к нештатным ситуациям, являются: повышение температур, давлений, вибраций, ускорений, выход за пределы барьеров химически и радиационно опасных веществ; резкое возрастание внешних воздействий (ветровых, сейсмических, снеговых); нарушение условий работы управляющих и контролирующих приборов и аппаратуры; ошибочные и несанкционированные действия операторов и персонала. Систематическое и опасное возникновение нештатных ситуаций имеет место при накоплении эксплуатационных повреждений в наиболее ответственных узлах и деталях объектов: образование трещин, недопустимых пластических деформаций; разгерметизация разъемных и неразъемных соединений; разрушение подшипников и опор.

Для предотвращения ЧС при попадании объектов в нештатные состояния при проектировании и эксплуатации объектов предусматривается разработка специальных разделов норм и правил с обоснованием номенклатуры и параметров этих состояний; включением средств защиты, исключающих переход от нештатных ситуаций к аварийным и катастрофическим, а также разделов подготовки

и тренинга операторов и персонала для работы в нештатных ситуациях. Наиболее продвинутыми указанными мероприятиями стали в таких высокорисковых отраслях, как атомная энергетика, ракетно-космическая сфера, авиация, горнодобывающий и нефтегазохимический комплексы, магистральный трубопроводный транспорт. Развитие сил и средств ликвидации ЧС для стадий возникновения нештатных состояний таких объектов должно базироваться на научно обоснованном анализе сценариев развития ЧС и методов их парирования.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. Разд. 1 и 2. М., 1998; Безопасность России. Энергетическая безопасность. Нефтяной комплекс России. М., 2001.

Н.А. Махутов

НЕШТАТНЫЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ

самостоятельная структура, созданная организациями на нештатной основе из числа своих работников; оснащенная специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами; подготовленная для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах чрезвычайных ситуаций. Н.а.-с.ф. создаются и поддерживаются в состоянии готовности организациями, эксплуатирующими 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 организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты III класса опасности, отнесенные в установленном порядке к категориям по гражданской обороне.

Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления могут создавать, содержать и организовывать

деятельность Н.а.-с.ф. для решения задач на своих территориях.

Основными задачами Н.а.-с.ф. являются: проведение аварийно-спасательных работ и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий; участие в ликвидации ЧС природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному загрязнению, химическому и биологическому заражению; санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание территорий; участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения; обеспечение мероприятий ГО по вопросам восстановления и поддержания порядка, связи и оповещения, защиты животных и растений, медицинского, автотранспортного обеспечения.

Состав, структура и оснащение Н.а.-с.ф. определяются руководителями организаций с учетом методических рекомендаций по созданию, подготовке, оснащению и применению Н.а.-с.ф., разрабатываемых МЧС России, исходя из задач ГО и защиты населения, и согласовываются с территориальными органами МЧС России — ГУ МЧС России по субъектам РФ. Применение Н.а.-с.ф. осуществляется по планам ГО и защиты населения федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, разрабатываемым в установленном порядке.

Для Н.а.-с.ф. сроки приведения в готовность не должны превышать: в мирное время — 24 ч, в военное время — 6 ч. Личный состав Н.а.-с.ф. комплектуется за счет работников организаций. Военнообязанные, имеющие мобилизационные предписания, могут включаться в Н.а.-с.ф. на период до их призыва (мобилизации). С момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения в установленном порядке военного положения на территории РФ или в отдельных

ее местностях Н.а.-с.ф. доукомплектовываются невоеннообязанными. Зачисление граждан в состав Н.а.-с.ф. производится приказом руководителя организации.

Основной состав руководителей и специалистов Н.а.-с.ф., предназначенных для непосредственного выполнения аварийно-спасательных работ, в первую очередь комплектуется аттестованными спасателями, а также квалифицированными специалистами существующих аварийно-восстановительных, ремонтно-восстановительных, медицинских и других подразделений. Обеспечение Н.а.-с.ф. специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами осуществляется за счет техники и имущества, имеющихся в организациях для обеспечения производственной деятельности. Накопление, хранение и использование материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, предназначенных для оснащения Н.а.-с.ф., осуществляется с учетом методических рекомендаций по их созданию, подготовке, оснащению и применению.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.02-2016 по пр. МЧС России от 23.12.2005 г. № 999 (с изменениями и дополнениями) Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований.

В.А. Владимиров

НЕШТАТНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ (НФГО)

формирования, создаваемые организациями из числа своих работников в целях участия в обеспечении выполнения мероприятий по ГО и проведения не связанных с угрозой жизни и здоровью людей неотложных работ при ликвидации ЧС. Данные формирования создаются организациями, отнесенными в установленном порядке к категориям по ГО. Основными задачами НФГО являются: участие в эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; участие в проведении мероприятий по световой маскировке

и другим видам маскировки; участие в первоочередном жизнеобеспечении пострадавшего населения, включая оказание первой помощи; участие в санитарной обработке населения; прокладывание колонных путей и устройство проходов (проездов) в завалах; локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных, тепловых и технологических сетях в целях создания безопасных условий для проведения спасательных работ; укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом или препятствующих безопасному проведению спасательных работ; ремонт и восстановление поврежденных и разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей в целях обеспечения спасательных работ; ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений для укрытия персонала и населения от возможных повторных поражающих воздействий; санитарная очистка территории в зоне ЧС (зоне поражения).

НФГО подразделяются: по подчиненности — на территориальные и организаций; по составу, исходя из возможностей по созданию, комплектованию техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, — на посты, группы, звенья, команды; по назначению — связи, медицинские, обслуживания, обеспечения и снабжения.

Состав, структура и оснащение НФГО определяются руководителями организаций с учетом методических рекомендаций по созданию, подготовке, оснащению и применению НФГО, разрабатываемых МЧС России, исходя из задач ГО и защиты населения, и согласовываются с территориальными органами МЧС России. НФГО привлекаются для решения задач в области ГО в соответствии с планами ГО и защиты населения по решению должностного лица, осуществляющего руководство ГО на соответствующей территории.

Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления в пределах своих полномочий могут создавать, содержать и организовывать деятельность

нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО для решения возложенных на них задач на своих территориях.

Организации, создающие НФГО: осуществляют подготовку и руководство деятельностью НФГО, всестороннее обеспечение использования НФГО, а также планирование и применение НФГО; поддерживают НФГО в состоянии готовности к выполнению задач по назначению (сроки приведения в готовность не должны превышать: в мирное время — 6 ч, в военное время — 3 ч). При создании НФГО учитываются наличие и возможности штатных и штатных аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб. МЧС России и его территориальные органы осуществляют методическое руководство созданием и обеспечением готовности НФГО, а также контроль в этой области.

Военнообязанные, имеющие мобилизационные предписания, могут включаться в НФГО на период до их призыва (мобилизации). С момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения в установленном порядке военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях НФГО доукомплектовываются невоеннообязанными. Зачисление граждан в состав НФГО производится приказом руководителя организации.

Обеспечение НФГО специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами осуществляется за счет техники и имущества, имеющихся в организациях для обеспечения производственной деятельности. Накопление, хранение и использование материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, предназначенных для оснащения НФГО, осуществляются с учетом методических рекомендаций по созданию, подготовке, оснащению и применению НФГО. Финансирование мероприятий по созданию, подготовке, оснащению и применению НФГО осуществляется за счет финансовых средств организаций, создающих

НФГО, с учетом положений статьи 9 Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «О гражданской обороне».

Подготовка и обучение НФГО для решения задач гражданской обороны и защиты населения осуществляются в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами РФ; организационно-методическими указаниями МЧС России по подготовке органов управления, сил ГО и РСЧС. Подготовка НФГО включает в себя: обучение руководителей формирований в учебно-методических центрах по ГО и ЧС субъектов РФ и на курсах ГО муниципальных образований; обучение личного состава в организации в соответствии с примерной программой обучения личного состава нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО, рекомендуемой МЧС России; участие формирований в учениях и тренировках по ГО и защите от ЧС, а также в практических мероприятиях по ликвидации последствий аварий и катастроф. Обучение личного состава НФГО в организации включает в себя базовую и специальную подготовку. Обучение планируется и проводится по программе подготовки НФГО в рабочее время. Примерные программы обучения НФГО разрабатываются и утверждаются МЧС России.

Лит.: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «О гражданской обороне».

В.П. Малышев

НОЗОАРЕАЛ, территория, где существует потенциальная возможность возникновения заболеваний. Различают глобальные и региональные Н. Региональные Н. природно-очаговых инфекций приурочены к широтным или природным зонам, а также к биотопам, что зависит от экологии специфического хозяина и возбудителя. При антропонозах Н. совпадает с ареалом возбудителя; при зоонозах ареал болезни людей, как правило, более ограничен, чем ареал возбудителя (особенно при зоонозах диких

животных), поскольку болезнь человека возникает лишь на той части ареала зооноза, в пределах которой происходит процесс взаимодействия между людьми и возбудителем болезни. Границы Н. подвижны; в зависимости от природных и специальных условий распространения болезни они расширяются (прогрессирующий Н.) или сужаются (регрессирующий Н.). В случае быстрой смены процесса расширения или сужения границ говорят о пульсирующем Н. (например, ареал японского энцефалита). По форме различают Н.: сплошные (например, ареал дизентерии); разорванные (ареал желтой лихорадки в Африке и Южной Америке); ленточные (ареал описторхоза) и др. Многие антропонозы (грипп и др.) и часть зоонозов (например, трихинеллез) распространены повсеместно — имеют глобальные Н.; другие (лейшманиозы, эндемический зоб) не выходят за пределы определенной зоны — зональные Н.; некоторые (японский шистоматоз, болезнь Кашина-Бека) приурочены к ограниченным областям — региональные Н. Если в Н. никогда не проводились соответствующие противоэпидемические мероприятия, его обозначают как исходный. Н., существенно сократившийся под влиянием деятельности человека, обозначают как остаточный (например, ареал малярии).

Т.Г. Суранова

НОМЕР (РАНГ) ПОЖАРА, условный признак сложности пожара, определяющий количество расчетов (отделений) на основных пожарных автомобилях, привлекаемых для тушения пожара, исходя из возможностей ГПО.

При разработке Расписания выезда сил и средств подразделений пожарной охраны ГПО для тушения пожаров и проведения АСР на территории города федерального значения, муниципального образования устанавливается порядок (число и последовательность) привлечения сил и средств, исходя из оперативно-тактической характеристики дислоцированных на территории муниципального образования подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований ГПО, а также

оперативно-тактических особенностей территории муниципального образования, в том числе отдельных объектов и сооружений, расположенных на его территории.

На территории РФ, исходя из количества привлекаемых к тушению пожара основных и специальных пожарных автомобилей, предусматривается единая градация номеров (рангов) пожаров (с № 1 по № 5).

Повышенный номер (ранг) пожара устанавливается на основании прогноза развития пожара, оценки обстановки, тактических возможностей подразделений ГПО и документов предварительного планирования действий по тушению пожара и проведению АСР. Повышенный номер (ранг) также может объявляться по решению РТП на основании разведки пожара и оценки обстановки.

Количество и последовательность привлечения сил и средств ГПО по повышенным номерам (рангам) пожаров, не являющимся максимальными, определяются в ходе разработки Расписания выезда.

Лит.: приказ МЧС России от 25.10.2017 № 467 «Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах».

В.В. Зыков

НОРМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ, предельная концентрация загрязняющего вещества, поступающего в среду или содержащегося в среде, допускаемая нормативными актами. Для поступающего в среду загрязняющего вещества в зависимости от объекта загрязнения учитывают: предельно допустимый выброс (ПДВ) — масса вещества в газах отходящих, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени, устанавливаемая из условия, что содержание загрязняющего вещества в приземном слое воздуха от источника или совокупности источников не должно превышать нормативов качества воздуха (ПДК) для населения, животного и растительного мира; предельно допустимый сброс (ПДС) — масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте

водного объекта в единицу времени в целях обеспечения качества воды в контрольном пункте. Для содержащегося в среде загрязняющего вещества в зависимости от объекта загрязнения различают: ПДК — максимальная концентрация загрязняющего вещества в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает вредного влияния на него и на окружающую среду в целом (включая отдаленные последствия); ПДК — максимальная концентрация химического вещества в воде, выше которой вода не пригодна для одного или нескольких видов водопользования (хозяйственно-питьевого, культурно-бытового или рыбохозяйственного). ПДК в водоемах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования — концентрация загрязняющего вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни, на здоровье последующих поколений, а также не должна ухудшать гигиенические условия водопользования. ПДК химического вещества в воде рыбохозяйственного водного объекта — экспериментально установленный рыбохозяйственный норматив максимально допустимого содержания загрязняющего вещества в воде водного объекта, при котором в нем не возникают последствия, снижающие его рыбохозяйственную ценность; ПДК — максимальная концентрация загрязняющего вещества, не вызывающая негативного прямого или косвенного влияния на природную среду и здоровье человека. ПДК химического вещества в почве представляет собой комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве, так как используемые при ее обосновании критерии отражают возможные пути воздействия загрязняющего вещества на контактирующие среды, биологическую активность почвы и процесс ее самоочищения. Обоснование ПДК химических веществ в почве базируется на четырех основных показателях вредности, устанавливаемых

экспериментально: транслокационном, характеризующим миграцию вещества из почвы в растения; миграционном водном, характеризующим способность перехода вещества из почвы в подземные и поверхностные воды; миграционном воздушном, характеризующим способность перехода вещества из почвы в атмосферный воздух; общесанитарном, характеризующим влияние загрязняющего вещества на самоочищающую способность почвы и ее биологическую активность. Наименьший из обоснованных уровней содержания является лимитирующим и принимается за ПДК.

Лит.: ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения; ГОСТ 27065-86 Качество вод. Термины и определения; Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест: метод. указания. М., 1999; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. А.Л. Янишина. М.: Academia, 2000; Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности. СПб., 2002.

И.В. Галицкая

НОРМА САНИТАРНАЯ, оптимальный и предельно допустимый уровни влияния на организм человека факторов среды его обитания. Санитарные нормы включены в официальные нормативные документы, служат основой предупредительного и текущего санитарного надзора.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018); Энциклопедический словарь медицинских терминов. М., 1984.

НОРМАТИВ ГИГИЕНИЧЕСКИЙ, установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека. Н.г., как гигиенический и эпидемиологический критерий безопасности

и (или) безвредности для человека, устанавливается для продовольственного сырья, пищевых продуктов и питьевой воды, товаров народного потребления и объектов окружающей среды (атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, вода, почва). Н.г. подлежит периодическому пересмотру в целях уточнения его по обеспечению гарантированности при соблюдении заданного уровня здоровья.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018); постановление Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 (ред. от 15.09.2005) «Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании».

НОРМАТИВ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ, комплексное понятие, отражающее: установленные государственными органами показатели допустимого техногенного воздействия источников загрязнения на экологические системы и отдельные их компоненты; величину антропогенной нагрузки, рассчитанной на основании экологических регламентов и получившей правовой статус; степень максимально допустимого вмешательства человека в экосистемы, обеспечивающая сохранение их желательной структуры и динамических качеств.

Нормирование качества окружающей среды производится в целях установления предельно допустимых норм воздействия на нее, гарантирующих экологическую безопасность населения и сохранение генетического фонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия основываются на медицинских, технических и других показателях, т. е. разрабатываются с учетом вредности того или иного воздействия для здоровья людей, а также с учетом уровня технического состояния производственных и других объектов и возможностей предотвращения вредного

воздействия их деятельности на окружающую среду.

В систему экологических нормативов входят: нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно допустимого вредного воздействия на состояние окружающей среды; нормативы использования природных ресурсов; экологические стандарты; нормативы санитарных и защитных зон. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на организм человека имеют юридическое значение, так как закрепляются в нормативных правовых актах и являются обязательными для исполнения. Они выступают критериями правомерности поведения субъектов экологических отношений, за их нарушение установлена юридическая ответственность.

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

Т.Г. Суранова

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, совокупность (система) основных нормативных правовых актов, регулирующих отношения, связанные с проведением мероприятий по подготовке к защите и защите населения, материальных и культурных ценностей на территории страны от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от возникновения ЧС природного и техногенного характера.

Базовыми нормативными правовыми актами (Н.п.а.) в рассматриваемой Н.п.б. являются Конституция РФ и Закон РФ от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности». Конституция как основной закон РФ предопределяет направленность развития Н.п.б. ГО через отдельные нормы, декларирующие права и свободы человека и гражданина (гл. 2), другие установления, содержащиеся в ст. 71, 72, 76, 104, 114. Закон РФ от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности», закрепляет правовые основы обеспечения безопасности личности (ее права и свободы),

общества (его материальные и духовные ценности), государства (его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность). Положения и нормы данного закона определяют правовой механизм реализации указанных выше конституционных норм и установлений.

Основным и имеющим высшую юридическую силу Н.п.а. в Н.п.б. ГО является ФЗ «О гражданской обороне». Закон учитывает требования международных договоров и конвенций. Он юридически закрепляет термин «гражданская оборона», определяет задачи в области ГО, правовые основы их осуществления, полномочия органов государственной власти РФ, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Наряду с указанным ФЗ «О гражданской обороне» Н.п.б. ГО составляют группы подзаконных актов (П.з.а.) Президента РФ и Правительства РФ. Группа П.з.а. Президента РФ состоит из его указов: «Вопросы ГО»; «Об утверждении Плана ГО и защиты населения РФ»; утвержденных Президентом РФ «Основ государственной политики РФ по военному строительству на период до 2020 года»; «Основ единой государственной политики в области ГО на период до 2020 года». Группа П.з.а. Правительства РФ включает в себя следующие его постановления: «О порядке отнесения организаций к категориям по ГО»; «О порядке отнесения территорий к группам по ГО»; «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области ГО».

В соответствии с п. 3 ст. 4 Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О ГО» ведение ГО на территории РФ или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера. В период военного времени Н.п.б. ГО содержательно приобретает другой характер,

в нее включаются законы и П.з.а. военного времени.

Лит.: Комментарий к Конституции РФ / Отв. ред. Л.А. Окуньков. М., 1996; Научно-практический комментарий к Федеральному закону «О гражданской обороне» / Под общ. ред. А.П. Москалец. М., 2000; Воробьев Ю.Л. Безопасность жизнедеятельности / Некоторые аспекты государственной политики. М., 2005; Костров А.В., Азанов С.Н., Симонова В.С. Современное состояние нормативной правовой базы ГО и РСЧС и направления ее развития / Технология гражданской безопасности. Н.-Т.В. МЧС России. 2006. № 2.

А.В. Костров

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА МЕЖДУНАРОДНОЙ ГУМАНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РФ

совокупность (система) норм поведения государств, нормативных правовых стандартов международного, в частности — гуманитарного, права, нормативных правовых актов российского законодательства, договоров и соглашений РФ с зарубежными странами и организациями, направленных на: обеспечение спасения и выживания наибольшего числа людей, пострадавших при стихийных бедствиях, техногенных катастрофах или вооруженных конфликтах, сохранение их здоровья, насколько это возможно в условиях ЧС; восстановление экономической самостоятельности всех групп пострадавшего населения и работы служб жизнеобеспечения в кратчайшие сроки; восстановление нарушенной инфраструктуры и экономической деятельности юридических и физических лиц. Рассматриваемую базу составляют три группы документов.

Первая группа включает в себя совокупность документов, существовавших до создания ООН, и новых документов, принятых в рамках деятельности ООН на основе общепризнанных принципов международного права. В число этой совокупности следует включить такие основополагающие документы, как: Всеобщая декларация прав человека, пакты о правах человека; Заключительный акт

Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе; конвенции, запрещающие апартеид, геноцид, расовую дискриминацию, пытки, жестокое и бесчеловечное обращение; конвенции, специально ограджающие права женщин и детей; конвенции Международной организации труда, регламентирующие все стороны и виды трудовой деятельности мужчин, женщин и подростков; конвенции о защите жертв войны.

Указанные документы составляют (наряду с регламентацией других вопросов) правовую основу для международной деятельности в области противодействия бедствиям преимущественно на гуманитарных началах, из-за чего эту деятельность называют гуманитарной. Она включает в себя, как составную часть, международную гуманитарную помощь. Синоним последней — чрезвычайная международная помощь при бедствиях. Данная группа документов содержит как обязывающие, так и не обязывающие нормы и положения, регулирующие отношения в рассматриваемой сфере деятельности.

Вторую группу составляют законы и подзаконные акты РФ, образующие национальную нормативную правовую базу, нормы и положения которой регулируют отношения, связанные с осуществлением рассматриваемой деятельности. К ним относятся: Конституция РФ; Федеральный закон от 15.07.1995 № 101-ФЗ (ред. от 12.03.2014) «О международных договорах»; Федеральный закон от 4.05.1999 № 95-ФЗ (ред. от 24.11.2008) «О безвозмездной помощи (содействии) РФ и внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты РФ о налогах и об установлении льгот по платежам в государственные внебюджетные фонды в связи с осуществлением безвозмездной помощи (содействия) РФ»; Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»; Указ Президента РФ от 14.09.1995 № 940 (ред. от 31.08.2005) «Об утверждении стратегического курса развития отношений РФ с государствами

— участниками Содружества Независимых Государств»; постановление Правительства РФ от 13.10.1995 № 1010 (ред. от 04.09.2012) «О Российском национальном корпусе чрезвычайного гуманитарного реагирования»; постановление Правительства РФ от 08.09.1994 № 1041 (с изменениями и дополнениями) «О порядке освобождения товаров, ввозимых на территорию РФ и вывозимых с этой территории в целях ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, от обложения таможенными пошлинами»; Соглашение между МЧС России и УВКБ ООН о поддержке операций по оказанию чрезвычайной гуманитарной помощи; постановление Правительства РФ от 4.12.1999 № 1335 (ред. от 29.12.2008) «Об утверждении Порядка оказания гуманитарной помощи (содействия) РФ»; Положение «О порядке формирования и доставки грузов гуманитарной помощи»; приказ МЧС России «О мероприятиях по обеспечению участия МЧС России в международных организациях системы ООН» и другие нормы и положения правовых актов данной группы соответствуют (не противоречат) положениям международного гуманитарного права, в частности — нормам и положениям выше рассмотренной первой группы документов.

К третьей группе документов относятся двусторонние и многосторонние соглашения РФ с другими государствами в сфере международной гуманитарной деятельности. Основные из них: Межправительственное соглашение о российско-швейцарском сотрудничестве в случаях стихийных бедствий и крупных аварий; Соглашение государств — участников СНГ о взаимодействии в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера; Положение о Межгосударственной системе предупреждения и ликвидации ЧС государств — участников Содружества Независимых Государств; Меморандум о понимании между Правительством РФ и Правительством США о сотрудничестве в области предупреждения чрезвычайных техногенных ситуаций, стихийных бедствий и ликвидации их последствий

(Москва); Соглашение о российско-норвежском сотрудничестве в области обеспечения готовности к ЧС и проведению операции по оказанию помощи и др.

РФ принимает активное участие в международной гуманитарной деятельности. Она рассматривает ее как интернациональную, служащую целям обеспечения стабильности и безопасности в мире. Рассматриваемая деятельность возведена в ранг государственной политики. Важную роль в реализации этой политики играет МЧС России. Международная гуманитарная деятельность РФ и МЧС России опирается на прочный фундамент международного гуманитарного права, внутреннего законодательства, договорных отношений с зарубежными странами. Этот фундамент образуют рассмотренные три группы правовых документов.

Лит.: Организация Объединенных Наций. Основные факты / Пер. с англ. М., 2000; Гуманитарные операции МЧС России // Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002; Межгосударственное взаимодействие стран СНГ по проблемам ЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева, Ю.В. Бражникова, М.А. Махутова. М., 2005.

А.В. Костров

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА РСЧС, совокупность (система) основных нормативных правовых актов, регулирующих отношения, связанные с созданием, развитием и функционированием РСЧС. Н.п.б. РСЧС включает в себя большое число различных по уровню юридической силы нормативных правовых актов (Н.п.а.), начиная с Конституции РФ и кончая приказами администраций организаций.

Наивысшее положение в этом множестве Н.п.а. занимает Конституция РФ — основной закон государства. Конституция РФ (ст. 15, п. 4) придает общепризнанным принципам и нормам международного права и международным договорам РФ приоритетное значение по отношению к законодательным актам РФ. На этом основании нормы и положения международного права и международных

договоров РФ, направленные на защиту населения от ЧС, признаются как составляющие Н.п.б. РСЧС. Пункт 1 ст. 72 Конституции РФ устанавливает совместное ведение РФ и ее субъектов (республик, краев, областей, городов федерального значения, автономных областей и округов) в части защиты прав и свобод человека и гражданина (пп. б, п. 1, ст. 72), а именно: права на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии; возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу граждан экологическим правонарушением (ст. 42); осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, ликвидации их последствий (пп. з, п. 1, ст. 72). Общесистемные федеральные законы включают в себя: 1) Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 № 2-ФКЗ (с изменениями и дополнениями) «О Правительстве Российской Федерации»; 2) Закон РФ от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности»; 3) Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»; 4) Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»; 5) Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; 6) Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; 7) Федеральный закон от 29.12.1994 № 79-ФЗ (ред. от 05.04.2016) «О государственном материальном резерве»; 8) Федеральный конституционный закон от 30.05.2001 № 3-ФКЗ (ред. от 03.07.2016) «О чрезвычайном положении» и др.

Группу специализированных (отраслевых) законов составляют ФЗ: 1) Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; 2) Федеральный закон от 21.07.1997 № 117-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О безопасности

гидротехнических сооружений»; 3) Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об использовании атомной энергии»; 4) Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011) «О радиационной безопасности населения»; 5) Федеральный закон от 7.07.2003 № 126-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О связи»; 6) Федеральный закон от 27.07.2000 № 149-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «Об информации, информатизации и защите информации»; 7) Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; 8) Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др. Основная особенность законов этой группы состоит в том, что каждый из них регулирует качественно своеобразную систему отношений, так или иначе касающуюся создания, функционирования и развития РСЧС. Например, любой из первых пяти законов данной группы содержит положения и правовые нормы, направленные на предупреждение ЧС техногенного характера, которое осуществляется соответствующими подсистемами РСЧС.

Группу основных федеральных подзаконных актов составляют: Указ Президента РФ от 12.05.2009 № 537 (ред. от 01.07.2014) «О стратегии национальной безопасности РФ до 2020 г.»; Концепция общественной безопасности в РФ (утв. Президентом РФ 20.11.2013 № 320); Положение о РСЧС (утв. постановлением Правительства РФ от 30.11.2003 № 794 (ред. от 18.07.2018)); Положение о классификации ЧС природного и техногенного характера (утв. постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 (ред. от 17.05.2011)); Положение о МЧС России (утв. Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868 (ред. от 26.10.2017)) и др.

Лит.: Федеральный конституционный закон от 17.12.1997 № 2-ФКЗ (с изменениями и дополнениями) «О Правительстве Российской Федерации»; Закон РФ от 28.12.2010 № 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности»; Федеральный закон от 21.12.1994

№ 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»; Катастрофы и человек / Под ред. Ю.Л. Воробьева. М., 1997; Москалец А.П. Становление и развитие законодательства в области регулирования отношений, связанных с ЧС // Проблемы правовых и экономических способов предупреждения и минимизации ущерба, возникшего в условиях ЧС: докл. и тезисы Междунар. конф. М., ВНИИ ГОЧС, 2000; Воробьев Ю.Л. Безопасность жизнедеятельности (некоторые аспекты государственной политики). М., 2005.

А.В. Костров

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, принятие органами государственной власти нормативных правовых актов (НПА), направленных на регулирование общественных отношений, связанных с обеспечением пожарной безопасности. Разрабатываемые федеральными органами исполнительной власти НПА, устанавливающие требования пожарной безопасности, подлежат согласованию с федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Субъекты РФ вправе разрабатывать и утверждать в пределах своей компетенции НПА по пожарной безопасности, не противоречащие требованиям пожарной безопасности, установленным НПА РФ.

Техническое регулирование в области пожарной безопасности осуществляется в порядке, установленном законодательством РФ о техническом регулировании.

Для объектов защиты, в отношении которых отсутствуют требования пожарной безопасности, установленные НПА РФ и нормативными документами по пожарной безопасности, разрабатываются специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения указанных объектов пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных

мероприятий по обеспечению их пожарной безопасности, подлежащие согласованию с федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

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

С.Ю. Николаев

НОРМАТИВНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ АКТ, письменный официальный документ, изданный в пределах своей компетенции органом власти, организацией, должностным лицом и направленный на установление норм — правил выполнения определенных видов деятельности. Основные требования, предъявляемые к Н.м.а.: строгая последовательность предписываемых действий (план действий); формализованность действий. К Н.м.а. относят: методики, методические рекомендации, перечни, порядки, правила, формы подобных документов и др. Н.м.а., как и нормативные технические акты, не относятся к правовым. Они не обладают юридической силой, не нуждаются в государственной регистрации. Типичными Н.м.а. в области гражданской защиты являются, например, акты, устанавливающие порядок: оценки нанесенных ущербов; использования средств безвозмездных субсидий, предоставляемых гражданам, лишившимся жилья; отбора поставщиков и подрядчиков для строительства и восстановления жилья и др. Такие акты в области гражданской защиты населения от ЧС изданы Госстроем России, МЧС России и другими федеральными органами исполнительной власти. Н.м.а. публикуются в ведомственных изданиях, газетах и журналах, региональных и местных газетах.

Лит.: Андреева В.И. *Делопроизводство в кадровой службе*. М., 2000.

А.В. Костров

НОРМАТИВНЫЙ ПРАВОВОЙ АКТ, письменный официальный документ, изданный правотворческим органом в пределах его

компетенции и направленный на установление, изменение или отмену правовых норм, обязательных для неопределенного круга лиц, рассчитанных на неоднократное применение и действующих независимо от того, возникли или прекратились конкретные правоотношения, предусмотренные актом. Применение данной юридической категории позволяет формировать, несмотря на множество принимаемых актов, структурированную систему, основанную на использовании меры (уровня) юридической силы Н.п.а. Все Н.п.а. подлежат опубликованию, т.е. доведению до сведения граждан и организаций. После опубликования Н.п.а. государство, исходя из предположения (презюмции) знания акта гражданами и организациями, правомочно требовать его неукоснительного исполнения, применять предписываемые актом санкции.

Н.п.а. в зависимости от уровня (меры) юридической силы делятся на законы и подзаконные акты. Законы — это наиболее значительные Н.п.а., принимаемые в РФ Федеральным Собранием РФ (Государственной Думой и Советом Федерации РФ); законодательными собраниями субъектов РФ. По своей значимости законы делятся на: основные (конституционные, регулирующие основополагающие общественные отношения; конституционный строй, основные права и свободы граждан, систему государственной власти и др. Конституция РФ, принятая всенародным голосованием, регулирует указанные отношения и имеет высшую юридическую силу); конституционные законы (федеральные конституционные — регулируют вопросы, отнесенные к предмету Конституции: выборы Президента РФ, депутатов Государственной Думы РФ, организация судебной системы и др.); обычные (текущие, называемые просто федеральными) — принимаются для регулирования остальных важных общественных отношений. Разновидностью текущих законов являются кодексы — систематизированные сложные Н.п.а., регулирующие отношения, охватываемые юридическим термином «отрасль права».

Подзаконные акты — это: указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, приказы, положения, наставления, правила, уставы, инструкции федеральных органов исполнительной власти (федеральный уровень). Согласно Правилам подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации (утв. постановлением Правительства РФ от 13 августа 1997 № 1009 (ред. от 13.06.2018)) федеральными органами исполнительной власти издаются Н.п.а. в виде постановлений, приказов, распоряжений, правил, инструкций и положений. Не допускается издание Н.п.а. в виде писем и телеграмм. К подзаконным актам регионального уровня относятся: указы президентов республик, губернаторов областей, краев; постановления правительств республик, администраций краев, областей; решения органов местного самоуправления; корпоративные акты организаций (местный уровень). Можно сказать, что все подзаконные акты обладают просто юридической силой.

Совокупность Н.п.а. федерального и регионального уровней в правовых источниках обычно называется «законодательством РФ».

Законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ публикуются в Собрании законодательства РФ и «Российской газете»; подзаконные акты федеральных министерств и ведомств — в Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. Н.п.а. регионального уровня — в региональных и местных газетах, Н.п.а. местного уровня — в местных газетах.

Лит.: Кашанина Т.В., Кашанин А.В. *Основы российского права*. М., 2004; постановление Пленума Верховного Суда РФ от 20.01.2003 № 2; Правила подготовки нормативных правовых актов (утв. приказом МЧС России от 23.03.2004 № 140); Белюнин А.М., Хургин В.М. *Ведомственные правовые акты*. М., 2002.

А.В. Костров

НОРМАТИВНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ АКТ, письменный официальный документ, изданный (утвержденный) в пределах своей компетенции органом власти, организацией, должностным лицом и направленный на установление принципов, процедур и процессов осуществления определенных видов деятельности, получение желаемых ее результатов. Предъявляемые к Н.т.а. требования: практическая его осуществимость; доступность широкому кругу потребителей.

К Н.т.а. относятся: стандарты (ГОСТ, ОСТ), нормы, нормативы, правила, регламенты, рецептуры, рекомендации, справочники, технические условия, требования и др.

Н.т.а. не относится к классу НПА. Он не проходит законодательной процедуры принятия, ему не придается юридическая сила. Тем не менее неисполнение Н.т.а. может повлечь негативные последствия — определенную юридическую, в частности, административную, ответственность. Н.т.а. не проходят государственной регистрации (в Минюсте России), что обычно и служит формальным основанием считать их неправовыми документами. Для усиления исполнимости Н.т.а. в них иногда делаются ссылки на соответствующий НПА., нарушение которого безусловно влечет юридическую ответственность. Например, на ГОСТ СССР была запись: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону», и Уголовный кодекс содержал соответствующую статью. Для повышения эффективности гражданской защиты издан большой ряд Н.т.а. Публикуются Н.т.а. в ведомственных официальных изданиях, изданиях организаций, доводятся до широкого круга потребителей иными способами.

Термин «Н.т.а.» широко используется в различных сферах жизнедеятельности, но пока не имеет юридического определения.

А.В. Костров

НОРМАТИВЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при

соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие. Определение Н.в.о.о.с. осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. В порядке, установленном Правительством РФ, оно заключается в установлении: нормативов качества окружающей среды; нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности; иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды. Нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды.

В число нормативов входят: нормативы качества окружающей среды; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов; нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение; нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду; нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды; нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, а также иные нормативы в области охраны окружающей среды. Разработка этих нормативов включает в себя: проведение научно-исследовательских работ по обоснованию нормативов; проведение экспертизы, утверждение и опубликование нормативов в установленном порядке; установление оснований разработки или пересмотра нормативов; осуществление контроля за применением и соблюдением нормативов; формирование

и ведение единой информационной базы данных нормативов; оценку и прогнозирование экологических, социальных, экономических последствий применения нормативов.

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

В.И. Измалков

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие. Устанавливаются для субъектов хозяйственной и иной деятельности по каждому виду воздействия этой деятельности на окружающую среду и совокупному воздействию всех источников, находящихся на этих территориях и (или) акваториях, в целях оценки и регулирования воздействия всех стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий и (или) акваторий. При установлении нормативов учитываются природные особенности конкретных территорий и (или) акваторий. В основе современного подхода к регулированию антропогенной нагрузки на окружающую среду лежит система нормирования уровней концентраций загрязняющих веществ с использованием стандартов допустимых концентраций: ПДК; ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ); максимально допустимых уровней (МДУ); допустимых остаточных количеств (ДОК); ПДУ и др. Наиболее апробированной для характеристики загрязненности окружающей среды является система ПДК загрязняющих веществ, разработка и установление которых

проводится с применением методов токсиметрии.

Перспективным является экосистемное нормирование, при котором предусматриваются: определение комплексных показателей устойчивости экосистем и их численных значений; разработка нормативов и регламентов, ограничивающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду возможностями экосистем. Основная цель экосистемного нормирования заключается в обеспечении защиты биоразнообразия и поддержании антропогенного воздействия на уровне, приемлемом для сохранения благоприятных условий окружающей среды. Основная задача — определение показателей устойчивости и на основе этого выявление и обоснование предельно допустимых вредных воздействий (ПДВВ) и предельно допустимой экологической нагрузки (ПДЭН), обеспечивающих обязательные рамки сохранения структуры и функций экосистемы и степень (меру) максимально допустимого вмешательства человека. ПДВВ и ПДЭН являются ключевыми понятиями современного нормирования.

Лит.: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; Хорунжая Т.А. Методы оценки экологической опасности. М., 1998; Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование. СПб., 2001.

И.В. Галицкая

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ХИМИЧЕСКИХ И РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРООРГАНИЗМОВ

нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме с учетом технологических нормативов, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества

окружающей среды. Устанавливаются, исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду; нормативов качества окружающей среды, а также технологических нормативов. Технологические нормативы для стационарных, передвижных и иных источников обосновываются с учетом использования наилучших существующих технологий, а также экономических и социальных факторов. При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов могут устанавливаться лимиты на выбросы и сбросы на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов. Установление лимитов на выбросы и сбросы допускается только при наличии планов снижения выбросов и сбросов, согласованных с органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. Норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух — предельно допустимый выброс, устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии: не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха; предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы; других экологических нормативов. При расчете нормативов допустимых сбросов для водохозяйственного участка учитывают предельно допустимые концентрации веществ в местах водопользования и ассимилирующую способность водного объекта, т. е. способность принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения нормативов качества воды в контролируемом

створе или пункте водопользования. Применительно к охране водных объектов и атмосферного воздуха порядок выдачи и форма разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ, а также расчетные инструкции по определению состава и количества вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых в водные объекты и атмосферный воздух, утверждает территориальный орган федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды (Росприроднадзор).

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон Российской Федерации от 4 мая 1999 № 96-ФЗ (ред. от 28.12.2017) «Об охране атмосферного воздуха»; приказ МПР РФ от 17 декабря 2007 № 333 (ред. от 15.11.2016) «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».

Т.А. Лукичева

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, нормативы, установленные в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Устанавливаются для каждого источника такого воздействия, исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду; нормативов качества окружающей среды и с учетом влияния других источников физических воздействий. Объектами регламентации санитарно-гигиенического нормирования являются физические воздействия, связанные с изменением физических параметров среды: температуры; энергетических свойств; волновых и радиационных характеристик, оказывающих негативное воздействие на человека и окружающую среду. Учитываются следующие виды воздействий: 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).

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование. СПб., 2001.

В.И. Измалков

НОРМАТИВЫ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ХИМИЧЕСКИХ И РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРООРГАНИЗМОВ, нормативы, установленные в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде, несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем. Устанавливаются ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха и воздуха рабочих помещений объектов различного назначения; воды природных и искусственных водоемов, почв.

При нормировании используют два подхода к назначению ПДК: принцип пороговости действия и принцип приемлемого риска. Пороговость действия является основой гигиенического нормирования. На этом принципе построена вся система оценки результатов экспериментально-биологических исследований. Принцип приемлемого риска используется в беспороговой модели для оценки

мутагенного и канцерогенного действий, когда в силу отсутствия экспериментальных данных невозможно получить количественную связь между силой действия и эффектом. Определение риска основано на вероятностном подходе. В целом же экологические нормы должны лежать за пределами действующих доз.

В качестве норматива ПДК радиоактивных веществ в соответствии с действующими Нормами радиационной безопасности приняты величины допустимой среднегодовой объемной активности (ДОВА), выражаемой в Беккерелях на метр кубический, Бк/м³. Например, для персонала АЭС группы А значения ДОВА дочерних продуктов радона составляет 1200 Бк/м³.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды»; Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). М., 1999.

В.И. Измалков

НОРМЫ И НОРМАТИВЫ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, объемно-временные характеристики процесса жизнеобеспечения пострадавшего населения в зоне ЧС и в районах эвакуации. Указанные характеристики включают в себя: нормы и нормативы рационального потребления (снабжения) материальных благ и услуг, необходимых для удовлетворения разумных (минимальных) потребностей человека; временные нормативы предоставления пострадавшему населению материальных благ и услуг по установленной номенклатуре и видам услуг; объемы запасов продукции жизнеобеспечения; нормативы численности медицинских и специализированных спасательных формирований и нормы их обеспечения (оснащения) необходимыми техническими средствами и материалами; нормативы финансовых затрат на приобретение, накопление и расходование материальных средств в случае возникновения ЧС.

Исходными данными для определения первоочередных потребностей пострадавшего

в ЧС населения в материальных благах и услугах являются: информация об обстановке на территории; численность всех видов пострадавшего населения; потребность в различных видах жизнеобеспечения, а также возможная продолжительность периода жизнеобеспечения. Эти данные рассчитываются специалистами систем жизнеобеспечения и передаются руководителям органов управления РСЧС для проведения детальных расчетов потребностей пострадавшего населения в продукции или услугах этих органов.

Нормы рационального потребления (снабжения) продукцией и услугами основываются на: суточных нормативах физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп пострадавшего населения и спасателей с учетом их профессиональной деятельности; суточных нормативах обеспечения пострадавшего населения продуктами питания и водой с учетом пола, возраста и физического состояния человека, а также спасателей и медицинского персонала, участвующих в ликвидации ЧС; нормативах обеспечения населения жильем, одеждой, товарами первой необходимости и коммунально-бытовыми услугами.

Временные нормативы оказания всех видов помощи пострадавшему населению зависят от типа и масштаба ЧС, времени года, наличия системы оповещения населения и сил оперативного реагирования о возникновении ЧС и об обстановке в зоне ЧС, а также от подготовленности органов управления, сил и населения к действиям в условиях ЧС. Временные нормативы оказания помощи пострадавшему населению содержат: нормативы оповещения органов управления, сил оперативного реагирования и населения о ЧС; нормативы приведения в готовность, выдвижения, прибытия и развертывания сил оперативного реагирования в зоне ЧС и начала предоставления материальных благ и услуг пострадавшему населению и т. п.

Для удовлетворения жизненно важных потребностей населения в зоне ЧС по видам

первоочередного жизнеобеспечения устанавливаются научно обоснованные нормативы, определяющие минимальный, но достаточный для выживания человека перечень материальных средств и услуг. Например, по продуктам питания за основу расчета берется минимальная средняя физиологическая потребность человека в энергии в сутки, называемая величиной основного обмена, равная 1550 ккал в состоянии покоя. С учетом же пребывания в зоне ЧС этот норматив для пострадавшего увеличивается до 2300–2500 ккал. Для спасателей, рабочих, разбирающих завалы при аварийно-спасательных работах, хирургов он возрастает до 4200 ккал в день, а для других категорий участников ликвидации ЧС он составляет 3300 ккал. Для населения районов Севера норматив энергетической потребности пострадавшего населения и спасателей увеличивается на 10–15%.

При оценке потребностей пострадавшего населения в продуктах питания считается, что в первые 2–3 суток после бедствия до организации в зоне ЧС приготовления горячей пищи население будет иметь возможность использовать только сухие пайки и консервированные продукты, не требующие тепловой обработки. При этом обязательно учитывается необходимость поставки в зону ЧС для грудных детей и детей в возрасте до 3 лет готового детского питания, а для некоторых категорий больных до их эвакуации из зоны ЧС — специального питания.

Нормы обеспечения пострадавшего в ЧС населения водой предусматривают (литров на 1 человека в сутки): на питье — 2,5 (взрослое население и подростки старше 14 лет) или 5,0 л (для детей от 1 до 14 лет и кормящих матерей); на приготовление пищи, умывание — 7,5 л; на санитарно-гигиенические процедуры, гигиеническое состояние помещений — 21 л; выпечку хлеба и хлебобудничных изделий — 1,0 л; прачечные и химчистки — 40 л; для медицинских учреждений — 50 л; полную санитарную обработку людей — 45 л. При этом норму воды для питья людям, находящимся в помещениях

с повышенной температурой, увеличивают при температуре воздуха в помещении 25 °С в 1,35 раза; 30 °С — в 2,3 раза; 35 °С — в 3,35 раза; 37 °С — в 4 раза.

Потребности и расчеты в одежде, предметах первой необходимости, а также в средствах для обеспечения коммунально-бытовых услуг (душевые, умывальники, туалеты, приборы освещения) определяются по реальным запросам нуждающегося в помощи населения. Потребности во временном жилье (палатки, юрты, сборные домики и т. п.) оцениваются по численности населения, оставшегося без крова в зоне ЧС, при условии дефицита жилья в населенных пунктах, в которых концентрируется пострадавшее население. Для обеспечения временным жильем обычно широко используются общественные здания и временные сооружения (палатки, юрты и т. п.). Норма обеспечения — 2,5–3 м² на человека.

Потребности и расчеты в медицинском обеспечении населения оцениваются и рассчитываются отдельно для пораженной части и остального пострадавшего населения. Численность необходимого медицинского персонала (врачи, средний медицинский персонал, санитары), потребность в медицинском имуществе и в лекарственных средствах определяются по нормативам, установленным Минздравом России для ЧС. Санитарно-эпидемиологическая служба обеспечивается необходимыми средствами для контроля качества воды, продуктов питания, имуществом для проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

При организации жизнеобеспечения учитываются также потребности во всех видах жизнеобеспечения личного состава аварийно-спасательных формирований и самих систем жизнеобеспечения. Прибывающие в зону ЧС аварийно-спасательные формирования, в том числе спасательные воинские формирования МЧС России, должны иметь автономное жизнеобеспечение хотя бы на несколько (до трех) суток.

После завершения расчетов по суточным объемам необходимых материальных средств и услуг для каждого вида первоочередного жизнеобеспечения населения органами управления по делам ГО и ЧС оцениваются суммарные потребности пострадавшего в зоне ЧС населения во всех видах материальных средств и услуг за весь период жизнеобеспечения, а также суточные объемы перевозок, количество и состав формирований и команд для организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения. Кроме того, должны быть учтены потребности во всех видах жизнеобеспечения личного состава самих подсистем жизнеобеспечения, а также личного состава спасательных формирований, аварийных бригад, привлекаемых к аварийно-восстановительным работам, комендантской службы по охране общественного порядка и сосредоточиваемых в зоне ЧС материальных ресурсов. Потребности этих категорий участников ликвидации последствий ЧС определяются по их суммарной численности, своим нормам и нормативам обеспечения.

Лит.: Методика обоснования норм и нормативов обеспечения жизненно важных потребностей населения в ЧС. ГКЧС России, М., 1994; Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М., 1995; Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения РФ. М., 1992; ГОСТ 22.3.006-87 В. Нормы водоснабжения населения; ГОСТ Р 22.3.05-96 Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС. Термины и определения. М., 1996; Рекомендации по оборудованию и жизнеобеспечению полевого палаточного лагеря для временного размещения эвакуированных и беженцев. ГКЧС России, М., 1992.

А.И. Лебедев, В.И. Пчелкин

НОРМЫ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ, 1) формализованное установление, признанный обязательный порядок; 2) установленная мера, заданная

величина параметра эксплуатации; 3) предписание, образец поведения, процесса или действия при эксплуатации потенциально опасных объектов. Нормы выражают то, что должно осуществляться в общем случае эксплуатации, в отличие от законов, которые имеют более императивный характер и определяют уровень ответственности. Нормализация эксплуатации объектов — приведение их к норме, нормальному состоянию и регулирование эксплуатационного процесса. Нормирование эксплуатации — установление нормы, уровня, типового образца, режимов работы объекта.

Оно определяет научную и правовую деятельность специалистов, эксплуатационных служб и надзора, нацеленную на обеспечение безопасности; разработку регламентов и нормативов антропогенных, техногенных и природных воздействий на жизненно важные системы объекта. Правила эксплуатации потенциально опасных объектов являются сводом документов, предписаний и требований, выражающих при определенных условиях разрешение, запрещение или рекомендации на проведение или непроведение заданных действий, ведущих к снижению опасностей и рисков. Правила безопасной эксплуатации формируются на базе обобщения опыта предшествующей эксплуатации. Это обобщение относится как к конкретным типам объектов и технологических процессов, так и к целым комплексам разнородных опасных объектов. Правила эксплуатации не содержат обычно количественных предписаний и указаний, что является предметом норм эксплуатации, а формулируют унифицированные, простые по смыслу, но важные для безопасности разрешения и требования. Они являются правилами первого ранга; их объединение создает систему предписаний по безопасной эксплуатации.

В научно-технической сфере в последние годы сложилась и реализуется единая система норм и правил эксплуатации опасных объектов. В целом она устанавливает общие качественные и конкретные количественные требования и нормативы к проектированию,

конструкции, материалам, технологиям, изготовлению, монтажу, наладке, ремонту, диагностике, мониторингу, выводу из эксплуатации и утилизации как заданных видов оборудования, так и объектов в целом. Нормы и правила разрабатываются ведущими научными, проектными, технологическими и надзорными организациями отраслей, а утверждаются на уровне отраслей, ведомств и государства. В них должны быть установлены: типы и количества опасных веществ, энергий и потоков информации; сценарии, возможности и параметры перехода от штатных к нештатным ситуациям; уровень соответствия государственным, отраслевым и объектовым требованиям к безопасности; уровни рисков аварий и катастроф; способы и методы парирования угроз возникновения ЧС; методы и способы контроля параметров, определяющих безопасность объектов; требования к операторам и персоналу в штатных и нештатных ситуациях; общие требования к ответственности служб эксплуатации, контроля и надзора; общие и объектовые требования к силам и средствам ликвидации ЧС при эксплуатации. В состав норм и правил входят: описание сферы действия и порядка применения; требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу; паспорт и формуляр объекта; техническое описание (в том числе инструкции по эксплуатации, технике безопасности, техническому обслуживанию, пуску, обкатке, ведомости запасных частей и резервных наборов); руководство по контролю, мониторингу и надзору; руководство по ремонту (в том числе значения предельных норм износа, старения и деградации деталей и узлов); описание технологического процесса и ремонта оборудования; схемы установки опор и обвязки с указанием мест размещения арматуры, аппаратов и контрольно-измерительных приборов, их назначение, рабочие параметры (давление, температура и др.), направление движения потока газа; акты индивидуальных испытаний; чертежи общего вида основных узлов оборудования, наиболее опасных изнашивающихся деталей, а также

деталей, которые подвергаются периодическому неразрушающему контролю в процессе эксплуатации; паспорта сосудов, трубопроводов и аппаратов, работающих под давлением, предохранительных клапанов, электродвигателей, аппаратов жидкостного и газового охлаждения; сертификаты на смазочные и охлаждающие материалы или результаты их лабораторного анализа; сменный журнал работы насосов, компрессоров, карусельных газонаполнительных агрегатов и испарительных установок, ремонтный формуляр; графики планово-предупредительных ремонтов; инструкции и руководства по ликвидации ЧС.

Нормы и правила безопасной эксплуатации объектов в той или иной форме отражаются в федеральном законодательстве по безопасности и ЧС; общих и специальных технических регламентах, в национальных стандартах; стандартах организаций и нормативно-технических документах служб государственного надзора по комплексной оценке соответствия и рисков.

Лит.: Гражданская защита: энциклопедический словарь / Ю.Л. Воробьев и др.; под общ. ред. С.К. Шойгу; МЧС России. М., 2005; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: словарь терминов и определений. Изд. 2-е, доп. М., 1999.

Н.А. Махутов

НОРМЫ КАЧЕСТВА ВОДЫ, установленные значения показателей качества воды по видам (для конкретных видов) водопользования. Для указанных категорий воды предусматривается санитарно-гигиеническое нормирование в целях установления предельно-допустимых концентраций вредных веществ. Гигиенические требования к питьевой воде включают в себя нормативы по микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим, органолептическим показателям (включают в себя также ПДК компонентов, нормируемых по их влиянию на органолептические свойства воды), показателям радиоактивного загрязнения.

В настоящее время ПДК и ОДУ (ОДУ — ориентировочные допустимые уровни, разработанные на основе расчетных и экспрессных экспериментальных методов прогноза токсичности и применимые только на стадии предупредительного экологического контроля) в воде хозяйственно-питьевого назначения установлены для 1345 веществ. Помимо самих концентраций, единицей измерения которых является содержание миллиграмм на литр (мг/л), для каждого вещества устанавливается еще лимитирующий признак вредности (ЛПВ), т. е. признак, характеризующийся наименьшей безвредной концентрацией вещества в воде, который определяет собой наиболее ранний и вероятный характер неблагоприятного влияния в случае появления в воде химического вещества в концентрации, превышающей ПДК. Для воды хозяйственно-питьевого назначения выделяется три ЛПВ: санитарно-токсикологический, общесанитарный и органолептический. Первый характеризует токсикологическое воздействие на человека; общесанитарный отражает нарушение санитарного состояния водного объекта; органолептический свидетельствует о появлении в воде привкуса, запаха, окраски, а также об образовании пены или пленки. При нормировании содержания веществ в воде учитываются следующие вредные проявления вещества: влияние на санитарный режим; изменение органолептических характеристик воды; ухудшение токсикологических свойств и снижение способности водоема к самоочищению в результате изменения гидрохимических показателей.

Методика обоснования ПДК вредных веществ в воде хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с нормативными документами предусматривает проведение опытов на животных с установлением подпороговых (недействующих) доз, при которых не обнаруживается изменений функционального состояния организма за пределами обычных колебаний. ПДК принимается с учетом того лимитирующего признака вредности, который выявляется при наименьшей пороговой или подпороговой

(для санитарно-токсикологического ЛПВ) концентрации. Органолептические свойства определяются сенсорным методом в лабораториях станций водоподготовки одновременно несколькими участниками теста.

Лит.: РД 52.24.689-2015 Порядок рассмотрения и согласования проектов нормативов допустимого сброса вредных веществ в водные объекты; Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование. СПб.: «ВНИИОкеанология», 2001; Хорунжая Т.А. Методы оценки экологической опасности. М.: Экспертное бюро-М, 1998.

В.И. Измалков

НОРМЫ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, установленные значения показателей качества природной среды для оценки ее состояния в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов. Нормативы качества природной среды установлены в соответствии с: химическими показателями состояния природной среды, в том числе для предельно-допустимых концентраций, включая радиоактивные вещества; физическими показателями состояния природной среды, включая уровни радиоактивности и тепла; биологическими показателями состояния природной среды, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов-индикаторов качества природной среды. Сюда также относятся нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов и иные нормативы качества природной среды. При их установлении учитываются: природные особенности территорий и акваторий; назначение природных и природно-антропогенных объектов, особо охраняемых территорий и природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение.

Лит.: Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности. СПб., 2002; Снакин В.В. Экология и охрана природы: словарь-справочник / Под ред. акад. А.Л. Янишина.

М., 2000; Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об охране окружающей среды».

И.В. Галицкая

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НПБ), правила пожарной безопасности, стандарты, инструкции и иные документы, содержащие, соответственно, обязательные и рекомендательные требования пожарной безопасности.

НПБ разрабатывались в соответствии с Правилами разработки и введения в действие нормативных документов по пожарной безопасности в период с 1993 по 2003.

Последними НПБ, разработанными и принятыми в 2003, были НПБ 316-2003 «Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний» (введены в действие приказом МЧС России от 30.06.2003 № 332).

Отдельные НПБ, утвержденные приказом МВД (МЧС) России, зарегистрированы Минюстом России. НПБ утверждались руководителем федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области пожарной безопасности, или иным уполномоченным на это должностным лицом. НПБ не должны были содержать правовые нормы. В случае, если документ, изданный федеральным органом исполнительной власти, содержал правовые нормы, он подлежал государственной регистрации в Минюсте России. Разъяснения по применению отдельных требований нормативных документов по пожарной безопасности даются организацией, подписавшей (утвердившей) документ. НПБ, утвержденные федеральными органами исполнительной власти, подлежали обязательному опубликованию в научно-техническом журнале «Пожарная безопасность» и вступали в силу со дня опубликования, если более поздний срок не установлен самими нормативными документами.

Лит.: Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О техническом регулировании»; постановление Правительства РФ от 13.08.1997 № 1009 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации»; РД 01.120.00-КТН-228-06 Магистральный нефтепроводный транспорт. Термины и определения

М.М. Шлепнев

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, установленные нормативными документами требования по проектированию и осуществлению ИТМ ГО, направленные на защиту населения, промышленно-производственного персонала и максимальное снижение возможного ущерба объектам экономики и инфраструктуры от природных, техногенных и военных опасностей, а также от воздействия возникающих при этом вторичных поражающих факторов. Объем и содержание ИТМ ГО определяются в зависимости от групп городов и категорий объектов (далее — категорированные города и объекты) по ГО с учетом зонирования территорий по возможному воздействию современных средств поражения и их вторичных поражающих факторов, а также от характера и масштаба возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий. ИТМ ГО должны разрабатываться и проводиться заблаговременно в мирное время. Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, должны проводиться в возможно короткие сроки в угрожаемый период. Территория с расположенными на ней категорированными городами и объектами особой важности разделяется на три зоны: зона возможных разрушений; зона возможных сильных разрушений; зона возможных слабых

разрушений — территория заключенная между границами зоны возможных сильных разрушений и зоны возможных разрушений.

Удаление границ зон возможных сильных разрушений и внешних границ зон возможных слабых разрушений от границ проектной застройки категорированных городов, а также объектов особой важности, расположенных вне категорированных городов, устанавливается соответствующим нормативом. Зона возможных разрушений категорированного города и объекта особой важности и прилегающей к этой зоне полосой территории шириной 20 км составляет зону возможно опасного радиоактивного загрязнения. Для АС зону опасного радиоактивного загрязнения составляет зона ее возможного разрушения и прилегающая к этой зоне полоса территории шириной 20 км — для АС установленной мощности до 4 ГВт включительно и 40 км — для АС, установленной мощности более 4 ГВт. Полоса территории шириной 100 км, прилегающая к границе зоны возможного опасного радиоактивного загрязнения, составляет зону возможного сильного радиоактивного загрязнения. Территория, прилегающая к химически опасным объектам, в пределах которой при возможном разрушении емкостей с АХОВ вероятно распространение последних с концентрациями, вызывающими поражение незащищенных людей, составляет зону возможного опасного химического заражения. Удаление границы указанной зоны от емкостей с АХОВ определяется соответствующим нормативом. Территория, в пределах которой в результате возможного затопления вероятны массовые потери людей, разрушение зданий и сооружений, повреждение или уточнение других материальных ценностей, составляет зону возможного катастрофического затопления. Размеры зон возможного катастрофического затопления определяются при разработке обосновывающих материалов (ТЭО, ТЭР), выборе площадки для строительства гидротехнических сооружений. С учетом зоны возможного катастрофического затопления осуществляется

выбор площадки (трассы) для строительства городских и сельских поселений, объектов, зданий и сооружений. Территория в пределах административных границ республики, края, области, расположенная вне зон возможных разрушений, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, а также вне зон возможного опасного радиоактивного загрязнения и пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, образует загородную зону. При наложении двух и более зон устанавливается общая граница этих зон по их внешним контурам. Границы этих зон утверждаются главами администраций субъектов РФ с учетом местных особенностей. Инженерно-технические мероприятия ГО, изложенные в начале данной статьи, должны предусматриваться: при составлении Генеральной схемы развития и размещения производственных сил страны, схем развития и размещения производительных сил и расселения по экономическим районам; субъектам РФ; при составлении схем развития и размещения отраслей экономики; при составлении схем и проектов районной планировки; при разработке проектов планировки и застройки городских и сельских поселений (генеральные планы, проекты детальной планировки, проекты планировки и застройки микрорайонов, кварталов, градостроительных комплексов или групп общественных зданий и сооружений); при разработке проектов планировки промышленных зон (районов) городов; при проектировании промышленных районов и узлов; при разработке материалов, обосновывающих строительство, а также проектно-сметной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий, зданий и сооружений. Проектирование ИТМ ГО на действующих (законченных строительством) предприятиях должно также осуществляться в соответствии с требованиями настоящих Норм. ИТМ ГО разрабатываются и включаются в соответствующие виды планировочных, предпроектных и проектных материалов

и сводятся в систематизированном виде с необходимыми обоснованиями в отдельном разделе (томе, книге). Объем и сроки проведения разработанных мероприятий определяются федеральным бюджетом и бюджетами субъектов РФ. Затраты, связанные с осуществлением ИТМ ГО для вновь проектируемых, расширяемых, реконструируемых городских и сельских поселений, предприятий, зданий и сооружений, а также технически перевооружаемых предприятий и сооружений, определяются согласно действующим нормативным документам по разработке проектно-сметной документации и включаются кроме затрат на мероприятия (работы), выполняемые в угрожаемый период, в сметы отдельных зданий и сооружений и в общую сумму затрат по соответствующим главам сводной сметы на промышленное и жилищно-гражданское строительство. В городских и сельских поселениях, а также на действующих, законченных строительством и не подлежащих реконструкции (расширению) предприятиях ИТМ ГО выполняются на основе отдельно разрабатываемых разделов ИТМ ГО к проектам планировки и застройки указанных городских и сельских поселений; проектам (рабочим проектам) предприятий, зданий и сооружений, утверждаемым установленным порядком.

Для строящихся предприятий, имеющих утверждающую проектно-сметную документацию, в которой ИТМ ГО не были предусмотрены, должны разрабатываться отдельно разделы инженерно-технических мероприятий ГО к проектам (рабочим проектам) указанных предприятий со сметой, утверждаемой в установленном порядке. Задания на разработку ИТМ ГО являются составной частью заданий на разработку схем развития, проектов планировки, генеральных планов, проектов на новое строительство, расширение, реконструкцию и т. д. При этом проектно-сметная документация ИТМ ГО к указанным выше документам должна утверждаться федеральными органами исполнительной власти, негосударственными организациями, осуществляющими функции

отраслевого управления, и органами исполнительной власти субъектов РФ в порядке, ими устанавливаемом. Задания на разработку ИТМ ГО, а также проектно-сметная документация этих мероприятий согласовывается с соответствующими органами, специально уполномоченными решать задачи в области ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъекту РФ.

А.М. Баринов

НОРМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, нормативный документ, регламентирующий требования Федерального закона «О радиационной безопасности населения» путем установленных пределов доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения и других величин, характеризующих радиационные факторы, которые воздействуют на человека. НРБ применяются при выборе и обосновании мер по обеспечению безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения. Требования и нормативы, установленные НРБ, являются обязательными для всех юридических лиц независимо от их подчиненности и формы собственности, в результате деятельности которых возможно облучение людей, а также для администраций субъектов РФ, муниципальных органов власти, граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, проживающих на территории РФ. Нормы распространяются на следующие виды воздействия ионизирующего излучения на человека: в условиях нормальной эксплуатации технологических источников излучения; в результате

радиационной аварии; от природных источников излучения; при медицинском облучении. Требования по обеспечению радиационной безопасности сформулированы для каждого вида облучения. Суммарная доза от всех видов облучения используется для оценки радиационной обстановки и ожидаемых медицинских последствий, а также для обоснования защитных мероприятий и оценки их эффективности. Требования НРБ не распространяются на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними индивидуальную годовую эффективную дозу — не более 10 мкЗв; индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже — не более 50 мЗв и в хрусталике — не более 15 мЗв; коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения коллективной дозы. Н.р.б. относятся только к ионизирующему излучению. В Нормах учтено, что ионизирующее излучение является одним из множества источников риска для здоровья человека и что риски, связанные с воздействием излучения, не должны соотноситься только с выгодами от его использования. Их следует сопоставить и с рисками нерадиационного происхождения.

Требования НРБ не распространяются также на космическое излучение на поверхности Земли и внутреннее облучение человека, создаваемое природным калием, на которые практически невозможно влиять.

Лит.: Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). М., 1999.

В.И. Измалков

Алфавитный указатель

А

Абразия.....	9	Авария на химически опасном объекте [химическая авария].....	28
Аварийная горная выработка.....	9	Авария подводная.....	29
Аварийная доза.....	9	Авария подземная [авария в шахте, горной выработке].....	29
Аварийная защита.....	9	Авария при хранении опасных материалов.....	29
Аварийная карточка перевозимого груза.....	10	Авария промышленная.....	30
Аварийная обстановка.....	10	Авария радиационная.....	31
Аварийная радиосвязь.....	10	Авария с боеприпасами оружия массового поражения.....	31
Аварийная ситуация.....	11	Авария с выбросом опасных биологических веществ.....	31
Аварийная частота.....	12	Авария с выбросом опасных химических веществ.....	32
Аварийно химически опасное вещество (АХОВ).....	12	Авария с выбросом радиоактивных веществ.....	33
Аварийно-восстановительные работы.....	13	Авария транспортная.....	34
Аварийно-спасательная операция.....	14	Авария химическая.....	34
Аварийно-спасательная служба.....	14	Авария экологическая.....	34
Аварийно-спасательное оборудование.....	15	Авария ядерная.....	34
Аварийно-спасательное формирование.....	15	Авиационная катастрофа.....	34
Аварийно-спасательные и другие неотложные работы.....	15	Авиационное обеспечение МЧС России.....	34
Аварийно-спасательные силы постоянной готовности РСЧС.....	16	Авиационно-спасательные технологии.....	34
Аварийно-спасательные средства.....	16	Авиационно-спасательный центр.....	34
Аварийно-спасательный отряд.....	17	Авиация МЧС России.....	35
Аварийный взрыв.....	17	Авиация санитарная.....	36
Аварийный выброс.....	17	Автоблокировка.....	36
Аварийный выход.....	18	Автодегазационная станция.....	36
Аварийный запас.....	18	Автоматизированная информационно- управляющая система РСЧС (АИУС РСЧС).....	36
Аварийный радиобуй.....	18	Автоматизированная система дистанционного мониторинга «АСД — ЛИДАР».....	38
Аварийный разлив нефти и нефтепродуктов.....	18	Автоматизированная система единой дежурно-диспетчерской службы (АС ЕДДС).....	38
Авария.....	19	Автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО).....	41
Антропогенная авария.....	20	Автоматизированная система поддержки принятия решений в чрезвычайных ситуациях (АСППР).....	42
Авария гидродинамическая.....	20	Автоматизированная система централизованного оповещения (АСЦО).....	43
Авария морского (речного) объекта.....	20	Автоматизированные системы мониторинга.....	43
Авария на биологически опасном объекте.....	21		
Авария на железнодорожном транспорте (железнодорожная авария).....	21		
Авария на объектах с атомными (ядерными) энергетическими установками.....	22		
Аварии на опасных сооружениях.....	23		
Авария на подземном сооружении.....	23		
Авария на радиационно опасном объекте.....	24		
Авария на системе жизнеобеспечения населения.....	26		
Авария на трубопроводе.....	27		

Автомобильный комплект для специальной обработки техники (ДК-4).....	45	Аппарат на воздушной подушке.....	63
Автономная парожидкостная установка высокого давления.....	45	Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город».....	64
Автономный бортовой прибор специальной обработки.....	45	Арктический комплексный аварийно- спасательный центр МЧС России.....	64
Авторазливочная станция.....	46	Арктический совет.....	65
Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных гуманитарных операциях («ЭМЕРКОМ»).....	46	Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН).....	65
Агломерация городская.....	47	Аттестация аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя.....	65
Азиатско-Тихоокеанский форум экономического сотрудничества (АТЭС).....	47	Аэрозольная маскировка.....	67
Академия Государственной противопожарной службы МЧС России.....	48	Аэромобильные группировки сил и средств в системе МЧС России.....	68
Академия гражданской защиты МЧС России.....	48	Аэромобильный госпиталь отряда «Центроспас» МЧС России.....	68
Акватория.....	49	Аэрофотосъемка.....	69
Акт санитарно-эпидемиологического обследования.....	50		
Активность источника ионизирующего излучения.....	50	Б	
Акустика.....	51	База (сооружение) для стоянок маломерных судов.....	71
Акустическая травма.....	52	База данных.....	71
Алтунин Александр Терентьевич.....	52	Бакен.....	71
Альфа-излучение.....	53	Балльность землетрясения.....	72
Амманская декларация по гражданской защите.....	53	Банк данных автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС (АИУС РСЧС).....	72
Аммониты.....	54	Барокамера.....	73
Антидоты.....	55	Баротравма.....	73
Антикризисное управление в обеспечении природно-техногенной безопасности.....	56	Бедствие.....	74
Антисептик.....	56	Бедствие на акватории.....	74
Антитеррористическая защищенность объектов.....	56	Бедствие экологическое.....	75
Антитеррористический центр Содружества Независимых Государств.....	57	Безвозвратные потери.....	75
Антропогенная нагрузка на окружающую среду.....	58	Безопасная зона.....	75
Антропогенное воздействие на составляющие атмосферы.....	59	Безопасная технология.....	75
Антропогенное воздействие на составляющие биосферы.....	59	Безопасность.....	75
Антропогенное воздействие на составляющие гидросферы.....	60	Безопасность атомной станции.....	76
Антропогенное загрязнение.....	61	Безопасность в зоне взрывных работ.....	76
Антропогенные факторы.....	62	Безопасность в зоне радиоактивного загрязнения.....	76
Аппарат Аква-ЧС.....	62	Безопасность в зоне разрушений.....	76
Аппарат искусственной вентиляции легких.....	63	Безопасность в зоне химического заражения.....	77
		Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	77
		Безопасность военная.....	77
		Безопасность дорожного движения.....	77

Безопасность жизнедеятельности.....	78	Биосфера.....	100
Безопасность информации.....	78	Благоприятная окружающая среда.....	101
Безопасность информационной сети.....	79	Благоприятные условия жизнедеятельности человека.....	102
Безопасность коммуникаций.....	79	Блокировка в системах аварийной защиты.....	102
Безопасность международная.....	79	Боевая готовность.....	102
Безопасность общественная.....	79	Боевое дежурство.....	103
Безопасность объекта.....	79	Боевой робот.....	103
Безопасность подводного потенциально опасного объекта.....	80	Боевые действия.....	104
Безопасность пожарная.....	81	Боеприпасы.....	104
Безопасность потенциально опасных объектов.....	81	Боеприпасы инженерные.....	105
Безопасность природная.....	81	Больничная база гражданской обороны.....	105
Безопасность природно-техногенная.....	82	Бомбоискатель.....	106
Безопасность природопользования.....	83	Бурильно-ударная машина.....	106
Безопасность производственного оборудования.....	83	Буря.....	106
Безопасность производственного процесса.....	83	Бучильная установка.....	107
Безопасность промышленная.....	83	В	
Безопасность психологическая.....	84	Вакцина.....	108
Безопасность радиационная.....	85	Вакцинация (иммунизация).....	108
Безопасность санитарно-эпидемическая.....	87	Ведение гражданской обороны.....	108
Безопасность связи.....	87	Ведомственная аварийно-спасательная (поисково-спасательная) служба.....	110
Безопасность сейсмическая.....	88	Ведомственная пожарная охрана.....	110
Безопасность территории.....	89	Ведомственная поисково-спасательная служба на акваториях.....	111
Безопасность транспортная.....	89	Ведомственная служба медицины катастроф.....	111
Безопасность труда спасателей.....	89	Ведомственные сети связи.....	111
Безопасность химическая.....	89	Вентилируемое снаряжение.....	111
Безопасность человека.....	90	Вентиляция убежищ.....	112
Безопасность ядерная.....	90	Вертолетный опрыскиватель подвесной (ВОП-3).....	112
Береговая защита.....	91	Ветер.....	112
Беспилотный летательный аппарат (БПЛА).....	92	Ветеринарная лаборатория.....	113
Бета-излучение.....	92	Ветеринарная обстановка.....	113
Бинарные химические боеприпасы.....	93	Ветеринарная разведка.....	113
Биогеоценоз в чрезвычайной ситуации.....	93	Вещества дегазирующие.....	114
Биологическая катастрофа.....	94	Вещества и рецептуры для специальной обработки.....	114
Биологическая (бактериологическая) обстановка.....	94	Вещество дезинфицирующее (дезинфекционные средства, дезинфектанты).....	115
Биологическая очистка воды (сточных вод).....	95	Вещество загрязняющее.....	115
Биологически опасное вещество.....	95	Вещества (составы) зажигательные.....	115
Биологически опасный объект.....	95	Вещество огнетушащее.....	116
Биологические индикаторы.....	96	Взаимодействие.....	116
Биологические повреждения.....	96	Взвод военизированной горноспасательной части.....	117
Биологические ритмы.....	96		
Биологический террористический акт.....	97		
Биологическое задержание.....	98		
Биологическое заражение.....	98		
Биологическое оружие.....	98		
Биолого-социальная чрезвычайная ситуация.....	100		

Взрыв.....	117	Военизированные горноспасательные части (ВГСЧ).....	141
Взрыв в жилых зданиях.....	118	Военная доктрина.....	142
Взрыв в шахтах.....	118	Военная опасность.....	143
Взрыв на нефтегазовых комплексах.....	119	Военная организация государства.....	143
Взрыв на промышленных объектах.....	121	Военная политика.....	144
Взрыв на транспорте.....	122	Военная присяга.....	145
Взрыв объемный.....	123	Военная символика.....	146
Взрывная волна.....	123	Военная служба.....	146
Взрывная травма.....	123	Военная угроза.....	146
Взрывное устройство.....	124	Военное время.....	147
Взрывные технологии предупреждения чрезвычайных ситуаций.....	124	Военное искусство.....	147
Взрывозащита.....	124	Военное образование.....	149
Взрывоопасное вещество.....	125	Военное положение.....	150
Взрывоопасные газы.....	126	Военное строительство.....	150
Взрывопожароопасный объект.....	126	Военно-промышленный комплекс (ВПК).....	151
Взрывчатые вещества (ВВ).....	127	Военно-транспортные самолеты (ВТС).....	151
Вибрационная болезнь (вибротравма).....	128	Военные действия.....	151
Вид связи.....	128	Военные комиссариаты.....	152
Виды жизнеобеспечения населения в зоне чрезвычайной ситуации.....	129	Военный конфликт.....	152
Вихрь.....	129	Военный округ (ВО).....	153
Внебюджетные негосударственные фонды предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	130	Возбудитель инфекционной болезни.....	153
Внезапность.....	130	Воздействие.....	154
Внеплановая проверка.....	130	Воздействие вредное вод.....	154
Внутренне перемещенные лица.....	131	Воздействие допустимое.....	155
Вода питьевая.....	131	Воздействие землетрясения.....	155
Вода техническая.....	132	Воздействие ионизирующего излучения.....	156
Водно-спасательное формирование.....	132	Воздействие на окружающую среду (отрицательное антропогенное воздействие на окружающую среду).....	157
Водный объект.....	133	Воздействие на опасные природные процессы.....	157
Водовод.....	133	Воздействие психофизическое.....	157
Водозаборное сооружение (водозабор).....	134	Воздействие сейсмическое.....	157
Водолаз.....	135	Воздействие экологическое.....	158
Водолазная служба МЧС России.....	135	Воздушная разведка.....	158
Водоотливные средства.....	136	Воздушная тревога.....	158
Водоохранная зона.....	136	Воздушная ударная волна.....	158
Водоочистка.....	136	Воздушная установка пожаротушения.....	158
Водосброс.....	136	Воздушно-десантная техника (ВДТ).....	159
Водоснабжение противопожарное.....	137	Воздушный пункт управления.....	159
Водоснабжение.....	138	Возмещение ущерба.....	159
Водоснабжение в чрезвычайных ситуациях.....	138	Возможности системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	160
Водоспуск (водоспускное сооружение).....	139	Война.....	160
Воды сточные.....	139	Войсковой прибор химической разведки (ВПХР).....	160
Водяные завесы.....	140		

Вооружение.....	161
Вооружение и средства радиационной, химической и биологической защиты.....	161
Вооружение спасательных воинских формирований МЧС России.....	161
Вооруженная борьба.....	162
Вооруженная защита.....	162
Вооруженные силы Российской Федерации (ВС РФ).....	163
Вооруженный конфликт.....	163
Воспламенение.....	163
Воспроизводство окружающей среды.....	164
Восстановительный поезд.....	164
Восстановление.....	164
Восстановление боеспособности сил гражданской обороны.....	166
Восстановление дорог.....	166
Восстановление земель.....	166
Восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий.....	167
Восстановление природных ресурсов.....	167
Восстановление территории после чрезвычайной ситуации.....	167
Восстановление управления в военное время.....	168
Восстановление функционирования коммунальных служб в военное время.....	169
Вредное вещество.....	169
Вредное воздействие загрязнений на человека.....	170
Вредный производственный фактор.....	172
Вредный производственный фактор в условиях чрезвычайной ситуации.....	173
Временный поселок (лагерь).....	173
Время восстановления.....	174
Время защитного действия средств индивидуальной защиты.....	174
Время реагирования.....	175
Всемирная ассоциация медицины катастроф и чрезвычайных ситуаций (WADEM).....	175
Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).....	175
Всемирная продовольственная программа ООН (ВПП).....	176
Всемирный день гражданской обороны.....	176
Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК).....	177
Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (ФГБУ ВНИИ ГОЧС).....	178
Всероссийский ордена «Знак почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России (ФГБУ ВНИИПО МЧС России).....	179
Всероссийский студенческий корпус спасателей.....	181
Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России (ВЦМК «Защита»).....	181
Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характер МЧС России (Центр «Антистихия»).....	183
Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины МЧС России имени А.М. Никифорова (ВЦЭРМ МЧС России).....	184
Всероссийское детско-юношеское общественное движение (ВДЮОД) «Школа безопасности».....	186
Всероссийское добровольное пожарное общество (ВДПО).....	187
Вспышка горючих газов.....	189
Вторичное облако.....	189
Выбросы.....	190
Выдвижение и ввод спасательных воинских формирований МЧС России, сил гражданской обороны в очаг поражения (зону бедствия).....	190
Выливной авиационный прибор (ВАП-2).....	191
Выпадение радиоактивных аэрозолей.....	192
Высокоточное оружие (ВТО).....	192
Высшее образование.....	193
Высшие центральные курсы ГО СССР (ВЦК ГО СССР).....	193
Выявление и оценка радиационной обстановки.....	195
Г	
Газ.....	197
Газоанализатор.....	199
Газовое хранилище.....	199

Газовые огнетушащие вещества (составы).....	200
Газоопасность.....	200
Газоопасные работы.....	200
Газоопределитель.....	201
Газоочистка.....	201
Газопровод.....	201
Газосигнализатор.....	202
Газоспасатель.....	202
Газоспасательная служба.....	203
Гамма-излучение.....	204
Генератор инертных газов.....	205
Генетические последствия чрезвычайных ситуаций.....	205
Генетическое оружие.....	205
Геоинформационная система (ГИС).....	206
Геокриологические опасности.....	207
Геологическая (тектоническая) структура.....	208
Геотектоника.....	209
Геофизическое оружие.....	210
Геоэкология.....	210
Гербициды.....	211
Герметизация.....	212
Гигиена катастроф.....	212
Гигиеническая диагностика в чрезвычайных ситуациях.....	213
Гигиенически значимый объект.....	213
Гигиенический диагноз в чрезвычайной ситуации.....	214
Гигиенический норматив качества атмосферного воздуха.....	214
Гидравлические ножницы.....	215
Гидравлические расширители.....	215
Гидравлические расширитель-ножницы.....	215
Гидравлический аварийно-спасательный инструмент (ГАСИ).....	215
Гидравлический домкрат.....	216
Гидравлический удар.....	216
Гидроакустические помехи.....	216
Гидрогеологические опасности и угрозы.....	217
Гидродинамическая авария.....	218
Гидродинамически опасный объект.....	218
Гидрокостюм (гидрокомбинезон).....	219
Гидрологическая станция.....	219
Гидрологический пост.....	219
Гидрологический прогноз.....	219
Гидрологический режим.....	219
Гидрометеорологическая служба.....	220
Гидросфера подземная.....	221
Гидротехническое сооружение.....	222
Гипотетическая авария.....	223
Главное управление МЧС России по субъекту РФ (ГУ МЧС России по субъекту РФ).....	224
Гласность информации в области гражданской защиты.....	225
Глобальная катастрофа.....	226
Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС).....	226
Глобальная система оповещения о бедствиях и координации действий.....	227
Глобальные изменения климата Земли.....	227
Глобальный экологический кризис.....	228
Глобальный экологический фонд.....	228
Глубоководные подводные аппараты.....	228
Гололед.....	229
Гололедица.....	229
Горение.....	229
Горноспасательные работы.....	230
Горный удар.....	231
Горючие вещества и материалы.....	231
Госпиталь военный.....	232
Госпитали подвижные.....	232
Государственная инспекция по маломерным судам МЧС России (ГИМС МЧС России).....	233
Государственная политика в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.....	234
Государственная политика Российской Федерации в области гражданской обороны.....	236
Государственная противопожарная служба (ГПС).....	236
Государственная регистрация потенциально опасных химических и биологических веществ.....	237
Государственная стратегия снижения рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций.....	237
Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ).....	238
Государственный ветеринарный надзор.....	239
Государственный водный кадастр.....	239
Государственный инспектор по пожарному надзору.....	240

Государственный материальный резерв.....	241	Дегазация.....	261
Государственный надзор за выполнением требований пожарной безопасности.....	242	Дегазация угольных пластов.....	262
Государственный санитарно-эпидемиологический надзор.....	243	Деградация компонентов природной среды.....	262
Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России («Центроспас»).....	243	Деградация мерзлоты.....	263
Государственный экологический контроль.....	244	Дежурная диспетчерская служба (ДДС).....	264
Государственный энергетический надзор.....	245	Деактивация.....	264
Готовность аварийно-спасательных формирований.....	245	Деактивация и дегазация средств индивидуальной защиты.....	265
Готовность Всероссийской службы медицины катастроф.....	245	Деактивация электрохимическая.....	265
Готовность органов управления гражданской обороны и РСЧС.....	247	Деактивирующие вещества и рецептуры.....	265
Готовность сил и средств гражданской обороны.....	247	Дезинсекция.....	266
Готовность системы связи МЧС России.....	247	Дезинтоксикация.....	266
Град.....	247	Дезинфекция.....	266
Гражданская защита.....	248	Дезодорация.....	267
Гражданская оборона (ГО).....	248	Действие боеприпасов.....	267
Грейдер.....	251	Действия пожарной охраны по тушению пожаров.....	268
Гроза.....	251	Декларация безопасности подводного потенциально опасного объекта.....	268
Грузы опасные.....	251	Декларация безопасности подводных работ особого (специального) назначения.....	268
Грунт.....	252	Декларация Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992).....	268
Грунтовые воды.....	252	Декларация пожарной безопасности.....	269
Группа поисково-спасательная.....	253	Декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов.....	270
Группа экспертов ООН по оценке последствий бедствий и координации международного реагирования (UNDAC).....	253	Декомпрессионная болезнь.....	271
Группировка сил гражданской обороны и РСЧС при ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	254	Декомпрессия.....	272
Группы населения, обучаемые в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций.....	254	Демамаскирующие признаки.....	272
Гуманитарная катастрофа.....	255	Демеркуризация.....	273
Гуманитарная операция.....	255	Депрессионная съемка (шахты, рудника).....	273
Гуманитарная помощь.....	256	Дератизация.....	273
Д		Десантируемый комплекс спасательных средств (ДКСП).....	274
Давление атмосферное.....	257	Десантно-высадочные средства.....	274
Давление горное.....	257	Деструкция.....	274
Дамба.....	259	Детерминистические методы оценки ресурса.....	275
Деблокирование пострадавших.....	260	Детоксикация.....	276
		Дефолианты.....	276
		Деформация сооружений.....	276
		Деформирующая маска.....	277
		Диагностика.....	277
		Диагностика техническая.....	277
		Динамит.....	278

Диоксины.....	278	Е	
Диспансеризация.....	279	Евроатлантический центр координации реагирования на катастрофы (ЕКЦРК).....	302
Дистанционная вертолетная система дробления льда и уничтожения ледовых заторов с использованием фюзеляжного раскладчика зарядов (ДВС-УЛЗ-ФРЗ).....	280	Европейский центр медицины катастроф (СЕМЕС).....	302
Дистанционная психологическая поддержка лиц, обратившихся по единому номеру «112».....	280	Европейский центр новых технологий управления рисками стихийных бедствий и техногенных катастроф (ЕЦНТУР).....	302
Дистимия.....	281	Европейский центр по сейсмическим и геоморфологическим опасностям (ЕЦСГО).....	303
Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД).....	282	Европейское сообщество по атомной энергии (ЕВРАТОМ).....	303
Добровольная пожарная охрана (ДПО).....	283	Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО).....	303
Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России (ДОСААФ России).....	284	Единая государственная система контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан (ЕСКИД).....	304
Добровольный пожарный.....	285	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).....	306
Доза аварийная.....	286	Единая государственная система статистического учета пожаров и их последствий.....	307
Доза облучения.....	286	Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ).....	307
Доза поглощенная.....	286	Единая дежурно-диспетчерская служба муниципального образования (ЕДДС).....	308
Доза предотвращаемая.....	287	Единая сеть электросвязи Российской Федерации.....	308
Доза среднесмертельная (DL50).....	288	Единая система авиационно-космического поиска и спасания в РФ.....	309
Доза токсическая.....	288	Единая система оперативно-диспетчерского управления (ЕСОДУ/ОСОДУ).....	309
Доза эффективная (эквивалентная) годовая.....	289	Единая система подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	310
Доза эффективная коллективная.....	290	Естественная экологическая система.....	311
Дозиметр.....	290	Естественное радиоактивное излучение.....	311
Дозиметрические приборы.....	290	Естественный радиационный фон.....	312
Дозиметрический контроль.....	291	Ж	
Дознание по делам о пожарах.....	292	Железнодорожная катастрофа.....	313
Долгосрочный прогноз селей.....	293	Железнодорожные войска.....	313
Донорство.....	294		
Дорожное обеспечение ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	295		
Дорожно-транспортное происшествие.....	296		
Достоверность информации.....	296		
Дренаж.....	297		
Дрон.....	298		
Дружина санитарная.....	298		
Дружина юных пожарных (ДЮП).....	299		
Дымогазопроницаемость.....	299		
Дыхательная газовая смесь.....	299		
Дыхательный аппарат с открытым контуром (дыхательный аппарат со сжатым воздухом).....	300		
Дыхательный аппарат с замкнутым циклом дыхания.....	300		

Женевские конвенции–1949.....	314	Засоление почвы.....	335
Женевский протокол 1925 о запрещении применения на войне удушливых ядовитых или других подобных газов и бактериологических средств.....	315	Затопление.....	337
Жертва пожара.....	315	Затопление местности.....	337
Жертвы войны (военного конфликта).....	316	Затор.....	337
Живучесть войск и тыла.....	316	Затор (автомобильный).....	339
Живучесть объекта экономики.....	317	Захоронение отходов.....	339
Живучесть системы управления.....	318	Захоронение радиоактивных отходов.....	340
Живучесть технической системы.....	318	Защита водосточников и систем водоснабжения от заражения и загрязнения.....	341
Живучесть экосистемы.....	319	Защита войск (сил) от оружия массового поражения.....	342
Жизнедеятельность.....	319	Защита инженерная.....	343
Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях (ЖОН ЧС).....	320	Защита инженерных сооружений от чрезвычайных ситуаций.....	343
Жилет спасательный надувной (СЖН).....	321	Защита информации.....	343
З		Защита материальных и культурных ценностей.....	343
Заболачивание.....	322	Защита населения в военное время.....	344
Завалы.....	322	Защита населения в чрезвычайных ситуациях.....	345
Загорание.....	322	Защита населения от оружия массового поражения.....	346
Загородная зона.....	323	Защита объектов от воздействия высокоточного оружия.....	347
Загрязнение.....	323	Защита от зажигательного оружия.....	348
Загрязнение атмосферного воздуха.....	324	Защита от ионизирующих излучений.....	350
Загрязнение водных объектов.....	324	Защита от наводнений.....	351
Загрязнение геологической среды.....	325	Защита продовольствия, пищевого сырья и кормов от загрязнения и заражения.....	352
Загрязнение неснимаемое (фиксированное).....	326	Защита противодиверсионная.....	353
Загрязнение природное.....	327	Защита противоловиная.....	353
Загрязнение снимаемое (нефиксированное).....	327	Защита противопожарная.....	354
Загрязнитель.....	327	Защита радиационная, химическая и биологическая (РХБ защита).....	355
Задачи в области гражданской обороны.....	328	Защита радиоэлектронных средств и систем.....	356
Задачи подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	328	Защита сельскохозяйственных животных и растений.....	357
Зажор (зажор льда).....	329	Защита территории от чрезвычайных ситуаций.....	357
Заложник.....	330	Защитная одежда.....	357
Запас плавучести.....	330	Защитное сооружение гражданской обороны.....	358
Запасный пункт управления (ЗПУ).....	331	Защитные меры при радиационной аварии.....	359
Запасный район.....	331	Защитные свойства местности.....	359
Запасы материально-технических средств.....	332	Защитный шлем спасателя.....	360
Запасы медицинских средств гражданской обороны.....	333	Звено территориальной подсистемы РСЧС.....	360
Запасы медицинского имущества неснижаемые.....	334	Землетрясение.....	360
Заражение биологическое.....	334	Зона аварии.....	361
Засечка ядерных взрывов.....	334	Зона бедствия.....	362
		Зона биологического заражения.....	362

Зона боевых действий.....	363	Изоляция рудничного пожара.....	379
Зона вероятных разрушений при техногенных авариях.....	363	Иммунитет.....	380
Зона временного отселения.....	363	Иммунопрофилактика (инфекционных болезней).....	380
Зона жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.....	363	Имущество гражданской обороны.....	381
Зона запретная.....	363	Инвентаризация защитных сооружений гражданской обороны.....	381
Зона затопления.....	364	Индивидуальное медицинское оснащение.....	382
Зона наблюдения.....	364	Индивидуальные противохимические пакеты (ИПП).....	383
Зона ответственности.....	364	Индивидуальные средства защиты (СИЗ).....	383
Зона отселения.....	364	Индивидуальный измеритель дозы ИД-11.....	384
Зона отчуждения.....	365	Индивидуальный комплект для специальной обработки автотракторной техники ИДК-1.....	384
Зона пожаров.....	365	Индивидуальный перевязочный пакет (ИПП).....	385
Зона пожароопасная, взрывоопасная.....	366	Индивидуальный пожизненный риск.....	385
Зона поражения.....	367	Индивидуальный противохимический пакет (ИПП).....	385
Зона проживания с правом на отселение.....	367	Индивидуальный риск.....	386
Зона радиационной безопасности.....	367	Индикация отравляющих веществ.....	386
Зона радиационной аварии.....	368	Индикация химических веществ.....	387
Зона радиоактивного загрязнения.....	368	Инженерная защита населения и территории.....	387
Зона развития пожара.....	368	Инженерная машина разграждения (ИМР).....	389
Зона разрушений, завалов и пожаров.....	368	Инженерная обстановка.....	389
Зона риска.....	369	Инженерная разведка.....	391
Зона санитарной охраны.....	369	Инженерная разведывательная машина.....	391
Зона санитарно-эпидемиологического бедствия.....	370	Инженерная техника.....	391
Зона стихийного бедствия.....	370	Инженерно-геологические условия.....	392
Зона химического заражения.....	371	Инженерное вооружение.....	393
Зона чрезвычайной ситуации.....	371	Инженерное обеспечение аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	394
Зона чрезвычайной ситуации для здравоохранения.....	371	Инженерное обеспечение мероприятий гражданской обороны.....	395
Зона экологического бедствия.....	372	Инженерное оборудование районов расположения сил гражданской обороны.....	395
Зона экологического кризиса.....	372	Инженерно-технические мероприятия в градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений.....	396
Зона экологической катастрофы.....	372	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО).....	397
Зона экстренного оповещения населения.....	372	Инженерные боеприпасы.....	398
Зонирование рекреационное.....	372	Иницирующие средства.....	399
Зонирование территорий в целях планирования мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....	373	Инкорпорирование радиоактивных веществ.....	400
Зонирование территорий по видам опасности.....	374	Инсектициды.....	401
И		Инструмент аварийно-спасательный.....	401
Идентификация риска.....	376	Интенсивная терапия.....	401
Извещатель пожарный (ИП).....	376		
Излучение.....	378		
Измеритель дозы.....	378		
Изолятор (боксовая палата).....	378		
Изоляция инфекционных больных.....	379		

Интенсивность землетрясения.....	401
Инфекционные болезни.....	402
Информатизация.....	403
Информационная защита.....	403
Информационная система.....	403
Информационно-аналитическое обеспечение АИУС РСЧС.....	403
Информационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях.....	404
Информационно-психологическое воздействие.....	405
Информация о чрезвычайных ситуациях.....	405
Информирование населения о чрезвычайных ситуациях.....	405
Инфракрасная (тепловая) маскировка.....	406
Инфраструктура.....	406
Инцидент.....	406
Ионизирующие излучения.....	407
Искатель-уничтожитель мин.....	408
Искробезопасность.....	408
Использование средств индивидуальной защиты.....	409
Источник биолого-социальной чрезвычайной ситуации.....	411
Источник возбудителя инфекционной болезни.....	412
Источник воздействия на окружающую среду.....	412
Источник загрязнения (заражения).....	413
Источник информации о чрезвычайной ситуации.....	413
Источник ионизирующего излучения.....	413
Источник питьевого водоснабжения.....	414
Источник повышенной опасности.....	414
Источники пожаровзрывоопасности.....	415
Источники природного излучения.....	415
Источники техногенного излучения.....	415
Источники чрезвычайной ситуации природного характера.....	415
Источники чрезвычайной ситуации техногенного характера.....	416
Истощение вод.....	417
Инструктор гражданской обороны.....	418

Й

Йодная профилактика.....	418
--------------------------	-----

К

Камера дезинфекционная.....	420
Канатно-испытательная станция.....	420
Карантин.....	420
Карантинные болезни.....	421
Карстовая и карстово-суффозионная опасность.....	422
Карта риска (природного и природно- техногенного).....	422
Карта эпизоотическая.....	424
Катастрофа.....	424
Катастрофа авиационная.....	425
Катастрофа биологическая.....	425
Катастрофа гуманитарная.....	425
Катастрофа железнодорожная.....	425
Катастрофа природная.....	425
Катастрофа природно-техногенная.....	426
Катастрофа промышленная.....	427
Катастрофа техногенная.....	427
Катастрофа транспортная.....	427
Категорирование по гражданской обороне.....	427
Качество жизни.....	428
Качество окружающей среды.....	429
Квалифицированная медицинская помощь.....	429
Кессонные работы.....	430
Кислородный дожимающий компрессор.....	431
Кислотный дождь.....	431
Класс пожара.....	431
Класс работ на радиационно опасных объектах.....	432
Классификация административно- территориальных единиц по химической опасности.....	432
Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.....	433
Классификация лесных пожаров.....	433
Классификация объектов по химической опасности.....	435
Классификация опасности веществ по степени воздействия на организм.....	435
Классификация опасных химических веществ.....	436
Классификация пожаров.....	437
Классификация природных опасностей.....	438
Классификация промышленных объектов, подлежащих декларированию безопасности.....	439

Классификация рисков.....	442
Классификация чрезвычайных ситуаций.....	443
Климатическое оружие.....	445
Клинические рекомендации по медицине катастроф (КРМК).....	445
Коллективные средства защиты.....	446
Коллективный риск.....	448
Коллективный пожизненный риск.....	448
Колонный путь.....	448
Командно-штабная тренировка.....	448
Командно-штабные учения.....	449
Командный пункт (пункт управления спасательных воинских формирований МЧС России).....	449
Комбинированное поражение.....	450
Комбинированное радиационное поражение.....	451
Комбинированные огнетушащие составы.....	452
Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ОПБ).....	452
Комиссия противопоаводковая.....	453
Комиссия санитарно-противоэпидемическая.....	454
Комплекс для управления воздушными потоками (КУВП).....	455
Комплекс природоохранных мероприятий.....	455
Комплекс средств автоматизации (КСА).....	457
Комплекс технических средств для ведения работ в зоне чрезвычайной ситуации.....	457
Комплекс технических средств оповещения и информирования.....	457
Комплексная безопасность человека в чрезвычайных ситуациях.....	457
Комплексная защита населения в чрезвычайной ситуации.....	458
Комплексная маскировка объектов экономики.....	458
Комплексная маскировка систем управления гражданской обороны.....	459
Комплексная система информирования и оповещения населения.....	460
Комплексная система обеспечения безопасности жизнедеятельности населения в субъектах Российской Федерации (КСОБЖН).....	460
Комплексная система экстренного оповещения населения об угрозе	

возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.....	461
Комплексный (геосистемный) мониторинг (мониторинг окружающей среды).....	461
Комплексный пункт специальной и санитарной обработки (КПССО).....	462
Комплект медицинского имущества.....	463
Комплект санитарной обработки (КСО).....	464
Комплект спасательного снаряжения.....	464
Комплектование спасательных воинских формирований МЧС России.....	465
Комплекты измерителей дозы.....	465
Комплекты фильтрующей защитной одежды.....	466
Компрессия.....	466
Компрессорная станция.....	466
Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду.....	467
Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении.....	467
Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении.....	468
Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий.....	469
Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния.....	470
Кондиционирование радиоактивных отходов.....	470
Консервация полигона подземного захоронения жидких радиоактивных отходов.....	471
Контроль медицинского имущества.....	472
Контроль подземного захоронения жидких радиоактивных отходов.....	472
Контрольно-испытательная лаборатория.....	473
Контрольный уровень.....	473
Контур загрязнения.....	474
Концентрация.....	475
Концентрация предельно допустимая (ПДК).....	475
Концентрация среднесмертельная (летальная).....	475
Концентрация фоновая.....	476
Корабельные (судовые) восстановительные работы.....	476

Корзина спасательная вертолетная (КСВ-2).....	476	Лечебно-эвакуационное обеспечение	
Косвенный ущерб.....	476	в чрезвычайной ситуации.....	501
Космические опасности и угрозы.....	477	Ливень.....	502
Космический мониторинг.....	478	Ликвидация медико-санитарных	
Костюм защитный фильтрующий.....	479	последствий чрезвычайных ситуаций.....	503
Коэффициент дымообразования.....	479	Ликвидация пожара.....	504
Коэффициент защиты.....	480	Ликвидация последствий биологической	
Коэффициент ослабления ионизирующего		аварии.....	504
излучения.....	480	Ликвидация последствий землетрясений.....	505
Кратковременные погружения.....	480	Ликвидация последствий наводнений.....	506
Криогенные (мерзлотные) процессы и явления.....	480	Ликвидация последствий применения	
Криолитозона.....	481	противником оружия массового поражения.....	508
Критерии безопасности гидротехнического		Ликвидация последствий радиационной	
сооружения.....	482	аварии.....	509
Критерии безопасности подводного		Ликвидация последствий химической аварии.....	510
потенциально опасного объекта.....	482	Ликвидация чрезвычайной ситуации.....	511
Критерии для принятия решений		Ликвидация эпидемического очага.....	513
о мерах защиты населения при		Лингвистическое обеспечение АИУС РСЧС.....	514
радиационной аварии.....	483	Литосфера.....	514
Критерий эффективности РСЧС.....	484	Лицензирование в области пожарной	
Критически важные объекты.....	486	безопасности.....	515
Кровопотеря.....	486	Лицензирование видов деятельности.....	516
Кровотечение (кровоизлияние).....	487	Лицензия.....	517
Культура безопасности жизнедеятельности.....	488	Лицензия на загрязнение.....	517
Курсовое обучение в области гражданской		Локализация аварии.....	518
обороны и защиты от ЧС.....	489	Локализация выброса (вылива) АХОВ.....	519
Курсы гражданской обороны.....	489	Локализация зоны радиоактивного	
Л		загрязнения.....	520
Лаборатория радиометрическая.....	490	Локализация источника чрезвычайной	
Лаборатория передвижная радиометрическая.....	490	ситуации.....	521
Лавина.....	490	Локализация пожара.....	521
Лазерное оружие.....	491	Локализирующие системы (элементы)	
Ландшафт природный.....	492	безопасности.....	522
Ландшафтный пожар.....	493	Локальная система оповещения.....	523
Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ).....	493	Локальная чрезвычайная ситуация.....	523
Легкораненый, легкопораженный.....	493	Локальный мониторинг.....	523
Ледник.....	494	Лучевая болезнь.....	524
Ледовая обстановка.....	495	Лучевое поражение.....	524
Ледоход.....	496	М	
Лесной пожар.....	497	Магнитуда землетрясения.....	525
Лесной радиоактивный пожар.....	497	Макросейсмическое поле.....	525
Лесной фонд.....	498	Маломерные суда.....	525
Лесные горючие материалы.....	499	Маневр.....	526
Летное (авиационное) происшествие.....	500	Маневренная поисковая группа.....	527
Лечебная рекомпрессия.....	501	Манипулятор бортовой (БМ).....	527

Марш.....	527	Медицинские мероприятия по защите	
Маршрут эвакуации.....	528	населения.....	544
Маскировка при выполнении задач		Медицинский модуль в системе	
гражданской обороны.....	528	жизнеобеспечения эвакуируемого	
Маскировка систем управления.....	528	(отселяемого) населения.....	545
Маскировочное окрашивание.....	529	Медицинский распределительный пост.....	545
Маскировочные средства.....	529	Медицинское донесение.....	546
Массовые инфекционные болезни.....	530	Медицинское обеспечение в зоне ЧС.....	547
Массовые пожары.....	530	Медицинское оснащение полевое.....	547
Массовый взрыв.....	531	Медицинское формирование.....	548
Математическое обеспечение АИУС РСЧС.....	531	Межгосударственная система	
Материально-техническое обеспечение		предупреждения и ликвидации	
аварийно-спасательных и других		чрезвычайных ситуаций.....	548
неотложных работ.....	531	Межгосударственный совет по	
Машины дорожные.....	532	чрезвычайным ситуациям природного	
Машины землеройные.....	532	и техногенного характера (МГС по ЧС).....	548
Машины котлованные.....	532	Междисциплинарные исследования проблем	
Машина паромно-мостовая.....	533	безопасности.....	549
Машины пиротехнические.....	533	Международная ассоциация	
Машины плавающие.....	533	противопожарных и спасательных служб.....	550
Машина радиационной, химической		Международная горноспасательная	
и биологической разведки.....	534	организация (IMRB).....	551
Машина разведывательно-спасательная		Международная группа экспертов ООН	
РСМ-41-02.....	535	по оценке последствий бедствий	
Медико-биологическая защита		и координации международного	
населения.....	535	реагирования (ЮНДАК).....	552
Медико-санитарная обстановка		Международная консультативная группа	
в чрезвычайной ситуации.....	536	по вопросам проведения поисково-	
Медико-санитарная характеристика		спасательных операций (ИНСАРАГ).....	552
химической аварии.....	536	Международная морская организация (ИМО).....	553
Медико-санитарные последствия		Международная неправительственная	
землетрясений.....	537	организация «Медицина без границ».....	553
Медико-санитарные последствия наводнений.....	537	Международная организация гражданской	
Медико-санитарные последствия		авиации (ИКАО).....	554
чрезвычайных ситуаций.....	538	Международная организация гражданской	
Медико-экологическое неблагополучие.....	539	обороны (МОГО).....	554
Медицина катастроф.....	540	Международная система срочного	
Медицинская бригада экстренного		оповещения об опасных и вредных	
реагирования.....	540	производственных факторах.....	554
Медицинская защита населения и личного		Международная федерация обществ	
состава, участвующего в ликвидации		Красного Креста и Красного Полумесяца	
чрезвычайной ситуации.....	540	(МФОКК и КП).....	555
Медицинская обстановка.....	541	Международная хартия по космосу и крупным	
Медицинская помощь.....	541	катастрофам.....	555
Медицинская разведка.....	542	Международная шкала событий	
Медицинская сортировка.....	542	на атомных электростанциях.....	556

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ).....	556
Международное гуманитарное сотрудничество.....	557
Международное право охраны окружающей среды.....	558
Международные организации, ответственные за оказание гуманитарной помощи.....	559
Международные организации, работающие в области медицины катастроф и чрезвычайных ситуаций.....	559
Международный Комитет Красного Креста (МККК).....	559
Международный чрезвычайный фонд помощи детям Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ).....	560
Межрегиональная система оповещения.....	560
Межрегиональная чрезвычайная ситуация.....	560
Межрегиональный центр медицины катастроф (МЦМК).....	561
Мероприятия изоляционно-ограничительные.....	562
Мероприятия гражданской обороны.....	563
Мероприятия по защите населения от опасностей и угроз природного и техногенного характера.....	564
Мероприятия природоохранные.....	564
Мероприятия противозидемические предупредительные.....	565
Мероприятия противокоррозийные.....	566
Мероприятия противосейсмические.....	566
Мероприятия противозидемические.....	568
Мероприятия противозидемические.....	568
Мероприятия РСЧС.....	569
Мероприятия санитарно-противозидемические в зоне чрезвычайной ситуации.....	570
Меры защиты от селей.....	571
Меры превентивные.....	571
Меры пожарной безопасности.....	572
Меры предупреждения катастроф.....	572
Местная оборона.....	573
Местная противовоздушная оборона (МПВО) — система оборонных мероприятий.....	574
Место массового пребывания людей.....	575
Метель.....	575
Метеоритные опасности и угрозы.....	576
Метеорологическая информация.....	577
Метеорологические опасности и угрозы.....	578
Метеорологические условия.....	579
Метеорологическое обеспечение.....	579
Методическое обеспечение АИУС РСЧС.....	581
Метрологическое обеспечение АИУС РСЧС.....	582
Механизм гражданской защиты Европейского Союза (МГЗЕС).....	582
Механическое (кинетическое) поражение.....	583
Миграция загрязнений.....	583
Микробиологический контроль.....	584
Мина.....	584
Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).....	585
Минная обстановка.....	586
Минное поле.....	587
Миноискатель.....	587
Мирное (гражданское) население.....	588
Мирное время.....	588
Миротворческая деятельность.....	589
Миротворческая операция.....	589
Миротворческие силы (МС).....	589
Многоуровневая противопожарная защита.....	590
Мобилизационная подготовка.....	590
Мобилизационная подготовка экономики.....	590
Мобилизационный план.....	591
Мобилизация.....	591
Мобилизационный запас.....	592
Мобильная система постановки боновых заграждений.....	592
Мобильное аварийно-спасательное транспортное средство.....	592
Мобильный диагностический комплекс «Струна».....	593
Мобильный комплекс «Гюрза».....	596
Мобильный комплекс первоочередного жизнеобеспечения населения в зоне чрезвычайной ситуации (мобильный комплекс ЖОН ЧС).....	596
Мобильный отряд.....	596
Мобильный робототехнический комплекс пожаротушения.....	596
Модуль медицинский самолетный, вертолетный.....	597
Молния.....	598

Мониторинг.....	599
Мониторинг атмосферы.....	600
Мониторинг биологический.....	601
Мониторинг биологической среды.....	601
Мониторинг геологических процессов и явлений.....	601
Мониторинг геологической среды.....	602
Мониторинг гидросферы.....	603
Мониторинг (контроль) подводного потенциально опасного объекта.....	604
Мониторинг лесных пожаров.....	604
Мониторинг литосферы.....	605
Мониторинг опасных природных процессов и явлений.....	606
Мониторинг опасных производственных процессов.....	607
Мониторинг потенциально опасного гидротехнического сооружения.....	608
Мониторинг социально-гигиенический.....	609
Мониторинг химически опасного объекта.....	610
Мониторинг чрезвычайных ситуаций.....	611
Мониторинг экологический (мониторинг окружающей среды).....	612
Морская зона.....	613
Мост.....	613
Мостостроительные средства.....	613
Мощность дозы.....	614
Мощность источника воздействия на окружающую среду.....	614
Мощность ядерного взрыва.....	614
Муниципальная пожарная охрана.....	615
Муниципальная служба медицины катастроф.....	615
Муниципальная чрезвычайная ситуация.....	615
Муссоны.....	616
Н	
Наблюдение за окружающей средой (мониторинг окружающей среды).....	617
Наведенная радиоактивность.....	618
Навесное оборудование.....	618
Наводнение.....	618
Нагон ветровой.....	619
Нагрузка антропогенная.....	619
Нагрузка механическая.....	620
Нагрузка рекреационная.....	621
Нагрузка техногенная.....	622
Надежность системы управления.....	623
Надзор и контроль в области гражданской обороны.....	624
Надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.....	624
Надзор санитарно-эпидемиологический.....	624
Надзор санитарный.....	625
Надзор федеральный в области промышленной безопасности.....	625
Наибольшая работающая смена.....	627
Накопление имущества гражданской обороны.....	627
Накопление медицинского имущества.....	627
Напор.....	628
Нарушение коммуникаций.....	629
Нарушение требований пожарной безопасности.....	630
Нарушение экологического равновесия.....	630
Нарушения тектонические.....	631
Нарушитель природопользования.....	632
Насыщенное погружение.....	632
Натурный участок местности по гражданской обороне и защите от ЧС.....	632
Научно-технический совет МЧС России (НТС МЧС России).....	632
Научно-техническое обеспечение пожарной безопасности.....	633
Национальный аэромобильный спасательный учебно-тренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров.....	634
Национальный центр управления в кризисных ситуациях (НЦУКС).....	634
Неблагоприятные факторы профессиональной среды.....	635
Нейтрализация аварийно химически опасных веществ.....	636
Нейтронные боеприпасы.....	636
Необратимые изменения.....	637
Неотложные аварийно-восстановительные работы.....	637
Неразрушающий контроль.....	638
Неснижаемый запас.....	638
Неснимаемое (фиксированное) загрязнение поверхности.....	639
Нетранспортабельность.....	639
Нефтепродукт.....	640

Нештатная ситуация.....	641	Нормативы допустимой антропогенной	
Нештатные аварийно-спасательные		нагрузки на окружающую среду.....	655
формирования.....	642	Нормативы допустимых выбросов и сбросов	
Нештатные формирования по обеспечению		химических и радиоактивных веществ	
выполнения мероприятий по		и микроорганизмов.....	655
гражданской обороне (НФГО).....	643	Нормативы допустимых физических	
Нозоареал.....	645	воздействий.....	656
Номер (ранг) пожара.....	645	Нормативы предельно допустимых	
Норма загрязнения.....	646	концентраций химических	
Норма санитарная.....	647	и радиоактивных веществ	
Норматив гигиенический.....	647	и микроорганизмов.....	657
Норматив экологический.....	647	Нормы и нормативы системы	
Нормативная правовая база гражданской		жизнеобеспечения населения	
обороны.....	648	в чрезвычайных ситуациях.....	657
Нормативная правовая база международной		Нормы и правила эксплуатации	
гуманитарной деятельности РФ.....	649	опасных объектов.....	659
Нормативная правовая база РСЧС.....	650	Нормы качества воды.....	661
Нормативное правовое регулирование		Нормы качества окружающей среды.....	662
в области пожарной безопасности.....	652	Нормы пожарной безопасности (НПБ).....	662
Нормативный методический акт.....	652	Нормы проектирования инженерно-	
Нормативный правовой акт.....	652	технических мероприятий гражданской	
Нормативный технический акт.....	654	обороны.....	663
Нормативы в области охраны окружающей среды.....	654	Нормы радиационной безопасности.....	665

Для заметок

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ТОМ I

А – Н

РИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России,
г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7.