

В. М. Ширшова

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ
С Е Р И Я

Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано Региональным центром Сибирского Федерального округа по развитию преподавания безопасности жизнедеятельности в качестве учебного пособия для студентов педагогических специальностей высших и средних учебных заведений.



СИБИРСКОЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НОВОСИБИРСК • 2009

8)
3-1

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент *Н. Ф. Лысова*
кандидат медицинских наук, доцент *И. В. Омельченко*

Научный редактор:

доктор медицинских наук, профессор *А. Я. Тернер*

И. Р. И.

Основы безопасности жизнедеятельности [Текст]: Учеб. пособие / Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова. — Новосибирск: Сиб. унив., 2009. — 247 с. — (Университетская серия).

ВН 978-5-379-00271-8

В учебном пособии изучается поведение человека в различных чрезвычайных ситуациях техногенного, биологического, бытового характера. Рассматриваются социальные явления, основные понятия гражданской обороны. Каждая глава содержит тестовые задания для контроля знаний. В конце книги дается список основных терминов.

Содержание пособия соответствует ГОС ВПО второго поколения по специальности «Безопасность жизнедеятельности».

Пособие предназначено для студентов всех факультетов педагогических и гуманитарных вузов, учащихся старших курсов и преподавателей курса «Основы безопасности жизнедеятельности».

УДК 61(075.8)

ББК 51.1я73-1

© Айзман Р. И., Шуленина Н. С., Ширшова В. М., 2009

© Сибирское университетское издательство, 2009

978-5-379-00271-8

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ	5
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. Основные положения безопасности жизнедеятельности	7
1.2. Терминология курса «Безопасность жизнедеятельности». Классификация чрезвычайных ситуаций	11
1.3. Безопасность и ее виды	15
Тестовые задания	19
Глава 2. ПРИРОДНЫЕ ОПАСНОСТИ	21
2.1. Чрезвычайные ситуации геологического характера	22
2.2. Чрезвычайные ситуации гидрологического характера	28
2.3. Чрезвычайные ситуации метеорологического характера	30
2.4. Природные пожары	35
Тестовые задания	38
Глава 3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ	41
3.1. Опасные и особо опасные заболевания человека	44
3.2. Особо опасные болезни животных и растений	55
Тестовые задания	58
Глава 4. ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ	63
4.1. Радиационно-опасные объекты	63
4.2. Химически опасные объекты	68
4.3. Пожаровзрывоопасные объекты	75
4.4. Гидродинамические аварии	81
4.5. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	83
4.6. Внезапное обрушение здания	85
Тестовые задания	87
Глава 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ	91
5.1. Изменение состояния суши	91
5.2. Изменение свойств воздушной среды	97

ние состояния гидросферы.....	104
ние состояния биосферы.....	108
ия городов.....	109
кая законодательная система экологической безопасности.....	112
ие задания.....	114
ЗОПАСНОСТЬ В БЫТУ.....	117
ие задания.....	130
ЗОПАСНОСТЬ В ГОРОДЕ И НА ТРАНСПОРТЕ.....	133
ное поведение в городе.....	133
альные ситуации аварийного характера на транспорте.....	135
ие задания.....	144
ЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ЗАЩИТА ОТ НИХ.....	149
ихического воздействия на человека и защита от них.....	149
кое насилие и защита от него.....	152
ьное насилие и защита от него.....	159
над детьми.....	161
.....	163
ление и распространение психоактивных веществ.....	164
еские заболевания.....	176
ские состояния человека и его безопасность.....	185
информационной безопасности.....	187
ие задания.....	190
ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА.....	195
и коллективной защиты.....	196
и индивидуальной защиты.....	200
точение рабочих и служащих, эвакуация населения.....	211
гражданской обороны.....	215
и населения по сигналам оповещения.....	215
и радиационной, химической разведки.....	216
и задания.....	219
ЗОПАСНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	223
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	230
РА.....	231
ТЕРМИНОВ.....	233

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АСДНР — аварийно-спасательные и другие неотложные работы	ОУ — огнетушители углекислотные
АСПТ — атомные станции промышленного теплоснабжения	ОУО — орган управления образованием
АСТ — атомные станции теплоснабжения	ОХП — огнетушитель химически пенный
АТЭЦ — атомные теплоэлектроцентрали	ПВОО — пожаровзрывоопасные объекты
АХОВ — аварийно химически опасные вещества	ПДК — предельно допустимая концентрация
АЭС — автономные электростанции	ПДУ — предельно-допустимый уровень
БЖД — безопасность жизнедеятельности	ППХР — полуавтоматический прибор химической разведки
БОУ — безопасность образовательных учреждений	ПРУ — противорадиационные укрытия
БС — бактериальные средства	ПТМ — противопыльная тканевая маска
Вв — взрывоопасные вещества	ПЭП — приемный эвакуационный пункт
ВВ — взрывчатые вещества	РВ — радиоактивные вещества
ВИЧ — вирус иммунодефицита человека	РОО — радиационно-опасные объекты
ВМП — ватно-марлевая повязка	РЭУ — ремонтно-эксплуатационное управление
ВПХР — войсковые приборы химической разведки	РС ЧС — Российская единая система предупреждения и ликвидации ЧС
ГДА — гидродинамическая авария	СБ — стихийные бедствия
ГЖ — горючие жидкости	СДЯВ — сильнодействующие ядовитые вещества
ГО — гражданская оборона	СИЗ — средства индивидуальной защиты
ГО и ЧС — управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям	СКЗ — средства коллективной защиты
ГТС — гидротехнические сооружения	СНАВР — спасательные неотложные аварийно-восстановительные работы
ДТП — дорожно-транспортное происшествие	СПАВ — синтетические поверхностно-активные вещества
ЗППП — заболевания, передающиеся половым путем	СПБ — средства производственной безопасности
ИППП — инфекции, передающиеся половым путем	СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита
ЛВЖ — легковоспламеняющиеся жидкости	СЭП — сборные эвакуационные пункты
ЛЭП — линии электропередач	ТЭС — теплоэлектростанции
ОА — огнетушители аэрозольные	ФОВ — фосфорорганическое отравляющее вещество
ОБП — очаги биологического поражения	ХОВ — химически опасные вещества
ОВ — отравляющие вещества	ХОО — химически опасные объекты
ОВП — огнетушитель воздушно-пенный	ЧОП — частное охранное предприятие
ОЖ — огнетушители жидкостные	ЧС — чрезвычайная ситуация
ОКП — очаги комбинированного поражения	ЭМИ — электромагнитное излучение
ОП — огнетушители порошковые	ЭМП — электромагнитное поле
ОУ — образовательные учреждения	ЭС — экстремальная ситуация

Глава 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современном мире человек больше всего страдает от им же созданных опасностей. Только в дорожно-транспортных происшествиях в России ежегодно погибают более 30 тыс. человек. Десятки тысяч людей становятся ежегодно жертвами алкоголя. Тысячи гибнут на производстве.

Статистические данные свидетельствуют о том, что люди погибают, становятся инвалидами и больными от опасностей природного, техногенного, биологического, экологического, социального происхождения.

Образовательная область «Безопасность жизнедеятельности» создавалась на основе накопленного в стране опыта обеспечения безопасности человека в повседневной жизни, в процессе его трудовой деятельности, в различных и чрезвычайных ситуациях, а также с учетом нормативно-правовых актов РФ в области безопасности.

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) — это область научных знаний, охватывающая теорию и практику защиты человека и окружающего мира от опасных и вредных факторов во всех сферах человеческой деятельности.

Цель БЖД: выработка идеологии безопасности, формирование безопасного мышления и поведения человека.

Задачи БЖД: 1) идентификация (распознавание) опасностей: вид опасности, пространственные и временные координаты опасностей, величина, возможный ущерб и др.; 2) профилактика опасностей на основе сопоставления затрат и выгод; 3) действия в условиях чрезвычайных ситуаций или опасностей.

1.1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Человек живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей. Это позволяет сформулировать следующую аксиому: *деятельность человека потенциально опасна*. Потенциальная опасность заключается в скрытом,

рактуре проявления опасностей. Например, мы не ощущаем до определения увеличение концентрации углекислого газа в воздухе. В нормальном воздухе должен содержаться не более 0,05 % углекислого газа. В помещении концентрация углекислого газа постоянно увеличивается. Углекислый газ вызывает зевота, запаха, и нарастание его концентрации проявляется появлением вялости, снижением работоспособности. В целом организм человека ложными физиологическими процессами: изменением частоты, глубины дыхания (одышка), увеличением частоты сердечных сокращений, и артериального давления. Это состояние (гипоксия) может повлечь за собой снижение внимания, что в определенных областях деятельности может привести к авариям.

Потенциальная опасность как явление — это воздействие на человека вредных или несовместимых с жизнью факторов. По степени и характеру воздействия на организм все факторы условно делят на вредные и опасные. Это деление, поскольку вредные факторы в определенных условиях могут стать опасными.

Опасным относятся такие факторы, которые в определенных условиях становятся причиной заболевания человека или снижения его работоспособности.

Опасными называют факторы, которые в определенных условиях приводят к физическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья.

Факторы различают:

по характеру воздействия: активные, активно-пассивные, пассивные; по энергии: физические, химические, биологические, психофизиологические.

В пространстве и времени, опасности причиняют вред здоровью человека проявляется в нервных потрясениях, травмах, болезнях, инвалидных исходах. Следовательно, опасности — это то, что угрожает человеку, но и обществу и государству в целом. Профилактика опасностей — актуальнейшая гуманитарная и социально-экономическая проблема, решение которой государство особо заинтересовано.

Оценкой потенциальной опасности должна дополняться количественная оценка воздействия, которая определяется риском нанесения того или иного вреда здоровью и жизни. Риск — отношение тех или иных нежелательных событий в единицу времени к возможному числу событий. $Risk (R) = N/Q$, где N — количество нежелательных событий (летальных исходов), Q — общее количество возможных событий (количество людей). Степень оценивается вероятностью летальных исходов. Например, вероятность гибели человека в результате авткатастрофы составляет 1 человек на 4000, а вероятность гибели от удара молнии — 1 человек на 10 млн.

Во многих странах мира, в том числе и в России, принята концепция приемлемого риска, т. е. риска, при котором защитные мероприятия поз-

воляют поддерживать достигнутый уровень безопасности (10^{-6}) и минимальный риск (10^{-8}), т. е. практически безопасный.

Под безопасностью понимается такой уровень опасности, с которым на данном этапе научного и экономического развития можно смириться. Безопасность — это приемлемый риск. На практике полная безопасность недостижима, пока существует источник опасности. Риск может оставаться длительное время нереализованным или проявиться в форме несчастного случая.

Риск бывает:

- потенциальный — реальный;
- вынужденный — добровольный;
- известный — неизвестный;
- профессиональный — обыденный;
- отдаленной смерти — близкой смерти;
- индивидуальный — групповой;
- контролируемый — неконтролируемый;
- скрытый — явный;
- непрерывный — постоянный.

Ученые всего мира пытаются уменьшить риск, т. е. вероятность реализации опасности. Но это невозможно, поскольку опасности по своей природе:

- вероятностны, т. е. случайны;
- потенциальны, т. е. скрыты;
- перманентны, т. е. постоянны, непрерывны;
- тотальны, т. е. всеобщие и всеобъемлющи.

Следовательно, не существует человека, которому не угрожают опасности. Но многие люди об этом не подозревают. Их сознание работает в режиме отчуждения от реальной жизни. Таким образом, задача БЖД состоит в обеспечении общей грамотности человека в области безопасности. Человек, освоивший основы БЖД, защищен от опасностей, не навредит другому, способен грамотно действовать в условиях опасности.

Опасность — это центральное понятие БЖД, под которым понимают любые явления, процессы, объекты, свойства объектов, которые в определенных условиях способны наносить вред жизнедеятельности человека и ущерб окружающей среде. Опасности включают в себя все системы, имеющие энергию, химически и биологически активные компоненты, а также характеристики, не соответствующие условиям жизнедеятельности человека.

Признаками, определяющими опасность, являются:

- угроза жизни;
- возможность нанесения ущерба здоровью, т. е. заболевание, травмирование, следствием которого может стать летальный исход, инвалидность и т. п.;
- нарушение условий нормального функционирования органов и систем человека.

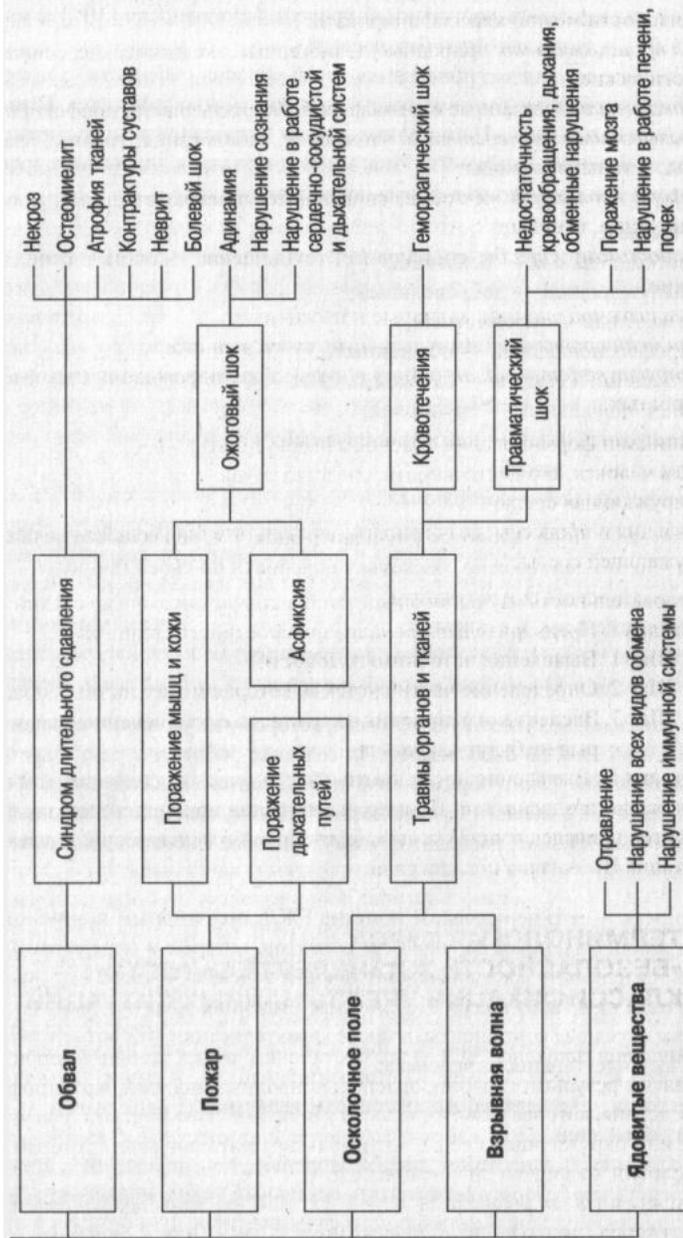


Рис. 1.1. Дерево причин и опасностей взрыва

Все опасности можно классифицировать:

- *по происхождению*: природные, техногенные, экологические, социальные, биологические;
- *локализации*: связанные с литосферой, гидросферой, атмосферой, космосом;
- *вызываемым последствиям*: утомление, заболевания, травмы, аварии, пожары, летальные исходы;
- *сфере проявления*: бытовые, спортивные, производственные, дорожно-транспортные, военные;
- *наносимому ущербу*: социальные, технические, экологические, экономические;
- *реализуемой энергии*: активные и пассивные;
- *времени проявления*: импульсивные, кумулятивные;
- *структуре (строению)*: простые и сложные, порождаемые взаимодействием простых.

Источниками формирования опасностей могут быть:

- сам человек, его деятельность, средства труда;
- окружающая среда;
- явления и процессы, возникающие в результате взаимодействия человека и окружающей среды.

Последовательность изучения опасностей включает несколько стадий:

Стадия I. Предварительный анализ опасностей, состоящий:

Шаг 1. Выявление источника опасности.

Шаг 2. Определение части системы, которая может вызвать опасности.

Шаг 3. Введение ограничения на анализ, т. е. исключение опасностей, которые не будут изучаться.

Стадия II. Выявление последовательности опасных ситуаций, построение дерева событий и опасностей. Пример определения причинно-следственных связей опасностей приведен в виде схемы «Дерево причин и опасностей взрыва» (рис. 1.1)

Стадия III. Анализ последствий.

1.2. ТЕРМИНОЛОГИЯ КУРСА «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ». КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Чрезвычайная ситуация (ЧС) — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасных природных явлений, катастрофы, стихийного бедствия, которая может привести к человеческим жертвам, ущербу здоровья людей или окружающей среды, значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей.

Экстремальная ситуация (ЭС) — воздействие на человека опасных и вредных факторов, приводящих к несчастному случаю или к сильному отрицательному эмоционально-психологическому воздействию. Например, травмы на про-

пожар, взрыв. В зарубежной практике ЭС трактуется как несчастный горький не приводит к гибели или увечью человека. ЧС в отличие от ЭС табны, охватывают большую территорию и угрожают большому числу и ЭС — деление условное. ЭС может перейти в ЧС: например, возгоет перейти в пожар.

— это повреждение станка, машины, системы энергообеспечения, трансция. Авария происходит на различных видах транспорта, промышленных аях, сопровождается взрывами, пожарами, обрушением, выбросом силь-ощих ядовитых веществ, но не сопровождается человеческими жертвами. автомобильная авария — повреждение кузова, ушибы у людей; авиациия — посадка самолета с поврежденным крылом.

трофа — это крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертмер, взрыв в Чернобыле. Сначала это была авария, а после гибели люастрофа государственного масштаба. Катастрофа — это непредвиденданная ситуация, с которой пострадавшее население не способно спраостоятельно. Существует несколько видов катастроф.

ическая катастрофа — это стихийное бедствие или крупная авария, ривели к неблагоприятным изменениям в сфере обитания, массовому о флоры, фауны, почвы и природы в целом. Последствием экологичесеской катастрофы является экономический ущерб.

водственная или транспортная катастрофа — это крупная авария, е человеческие жертвы и материальный ущерб.

енная катастрофа связана с высвобождением химической, механичесеской энергии.

йные бедствия (СБ) — это катастрофические природные явления, привоизапным нарушениям жизнедеятельности людей, разрушениям и унича материальных ценностей, авариям и катастрофам в промышленности, на и в хозяйстве.

преждение ЧС — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговреуправленных на максимально возможное уменьшение риска возникноа также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров ружающей природной среде и материальных потерь в случае их возя.

я ЧС — аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР), вые:

сение жизни и сохранение здоровья людей;
ние размеров ущерба окружающей природной среде и материальных
зация зон ЧС;
щение действия опасных факторов.

- территория, на которой сложилась ЧС.

Классификация ЧС:

По природе возникновения:

- природные ЧС, связанные с проявлением стихийных сил: землетрясения, наводнения, цунами, вулканы, бури и др.;
- техногенные ЧС, связанные с техническими объектами: пожары, взрывы, аварии на химических производствах, обрушение зданий, выброс радиоактивных веществ, аварии на системах жизнеобеспечения;
- экологические ЧС, связанные с аномальными изменениями природной среды: разрушение озонового слоя, опустынивание, кислотные дожди;
- биологические ЧС, связанные с распространением эпидемий, эпизоотий, эпифитотий;
- социальные ЧС, связанные с событиями, происходящими в обществе: терроризм, насилие, бандитизм, наркомания, алкоголизм.

По степени внезапности: внезапные (непрогнозируемые) и ожидаемые (прогнозируемые). Легче прогнозировать социальную, политическую, экономическую ситуации, сложнее — стихийные бедствия. Своевременное прогнозирование ЧС и правильные действия позволяют избежать значительных потерь и в отдельных случаях предотвратить ЧС.

По скорости распространения: ЧС могут носить взрывной, стремительный, быстро распространяющийся или умеренный, плавный характер. К стремительным чаще всего относится большинство военных конфликтов, техногенных аварий, стихийных бедствий. Относительно плавно развиваются ситуации экологического характера.

По продолжительности действия: ЧС могут быть кратковременными или затяжными. Все ЧС, в результате которых загрязняется окружающая среда, относятся к затяжным.

По причине: ЧС могут быть преднамеренными (умышленными) и непреднамеренными (неумышленными). К преднамеренным ЧС относят большинство национальных, социальных и военных конфликтов, террористические акты и др. Стихийные бедствия по характеру своего происхождения являются непреднамеренными. К этой группе относится также большинство техногенных аварий и катастроф.

По масштабам распространения ЧС можно разделить на локальные, объектовые, местные, региональные, национальные и глобальные (табл. 1.1).

Каждая ЧС имеет присущие только ей причины, особенности и характер развития. В основе большинства ЧС лежат дисбаланс между деятельностью человека и окружающей средой, дестабилизация специальных контролируемых систем, нарушение общественных отношений.

Научно-технический прогресс и отставание от него общекультурного развития человечества создают разрыв между повышением риска и готовностью людей к обеспечению безопасности. Нерегулируемое воздействие человека на крупномасштабные процессы в природе может привести к глобальным катастрофам.

Масштабы распространения ЧС

ЧС	Зона ЧС	Количество пострадавших, чел.	Нарушены условия жизнедеятельности, чел.	Материальный ущерб (МРОТ)*
Объект	Объект	≤ 10	≤ 100	≤ 1000
	Населенный пункт	≤ 50	100–300	1–5 тыс.
Субъект РФ	Субъект РФ	≤ 500	300–500	5–500 тыс.
	Несколько субъектов РФ	≤ 500	500–1000	0,5–5 млн
Обширная территория страны	Обширная территория страны	≥ 500	≥ 1000	≥ 5 млн
	Несколько стран			

* — минимальный размер оплаты труда на момент возникновения ЧС.

возникновения ЧС:

причины: сложность технологий, недостаточная квалификация персонала, техно-конструкторские недоработки, физический и моральный износ оборудования, низкая трудовая и технологическая дисциплина, пренебрежение средствами индивидуальной защиты и безопасности, наличие факторов дискомфорта в работе, которые вызывают развитие процесса торможения, утомления и перенапряжения человека. К факторам дискомфорта в работе можно отнести однообразную и монотонную работу, информационные перегрузки, наличие фактора времени, недостаточную двигательную активность, внешние воздействия (шум, вибрация, температура).

причины: стихийные бедствия; неожиданное прекращение подачи электроэнергии, газа, воды, технологических продуктов; терроризм; войны.

возникновения ЧС:

источника риска (взрывчатые, ядовитые, радиоактивные вещества); наличие факторов риска (выброс газа, взрыв, возгорание); наличие в очаге поражения людей, сельскохозяйственных угодий и животных.

развития ЧС

проходит 5 стадий своего развития:

стадия зарождения — возникновение условий или предпосылок для ЧС, при которых происходит накопление отрицательных эффектов, приводящих к ЧС (например, проведение сварочных работ, хранение горючих материалов, старая электропроводка, усиление природной активности). Установить момент зарождения ЧС очень трудно.

- Стадия инициирования** — начало ЧС (задымление, запахи, необычные звуки, срабатывание сигнализации). На этой стадии очень важен человеческий фактор. Как правило, 70 % техногенных аварий и катастроф происходит вследствие ошибок персонала. Более 80 % авиакатастроф и катастроф на море связано с человеческим фактором. Для снижения этих показателей необходима более качественная подготовка персонала.
- Стадия кульминации** — стадия высвобождения основной доли энергии или вещества. На этой стадии вредные и опасные факторы ЧС наиболее негативно воздействуют на человека и окружающую среду. Одной из особенностей стадии кульминации является цепной характер разрушительного воздействия, вовлечение в процесс токсических, энергонасыщенных и других компонентов.
- Стадия затухания** — это локализация ЧС.
- Стадия ликвидации последствий** — ремонт, восстановление, возмещение ущерба. Продолжительность стадии различна: дни, месяцы, годы и десятилетия.

Например, стадии развития природного пожара:

- Наступление пожароопасного периода в лесу можно оценить как стадию зарождения ЧС (засуха).
- Оставленный незатухший костер в лесу вызывает стадию инициирования ЧС.
- Лесной пожар — стадия кульминации ЧС.
- Стадия затухания начинается с момента взятия под контроль пожара, т. е. с его локализации. Окончание стадии затухания связано с тушением пожара.
- Стадия ликвидации последствий пожара подразумевает дальнейшую работу по рекультивации земель и восстановлению лесных посадок.

1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЕЕ ВИДЫ

Безопасность — состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Деятельность — специфическая форма активного отношения к окружающему миру. Всякая деятельность включает в себя цель, средство, результат и сам процесс деятельности. Формы деятельности разнообразны. Они охватывают практические, интеллектуальные, духовные процессы, протекающие в быту, общественной, культурной, трудовой, научной, учебной и других сферах жизни.

Основные виды безопасности включают системы:

- личной и коллективной безопасности человека в процессе его жизнедеятельности;
- охраны природной среды (биосферы);
- государственной безопасности;
- глобальной безопасности.

Безопасность личная — защищенность людей, обусловленная индивидуальными качествами личности и используемыми средствами индивидуальной защиты.

ность общественная — защищенность людей, обусловленная организацией государственных структур и сознания людей.

ность национальная — состояние защищенности национальных институционального строя, суверенитета, территориальной целостности, и духовных ценностей).

4. методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. В общей теории безопасности принципы и методы играют эвристическо-методологическую роль. Они дают целостное представление о связях в рассматриваемой области знаний.

Идея — это идея, мысль, основное положение. Выделяют множество групп средств обеспечения безопасности.

Государственной политики включает:

• безопасность;

• обеспечение баланса жизненно важных интересов личности, общества и государства;

• возложение ответственности личности, общества и государства по обеспечению безопасности;

• интеграцию с международными системами безопасности.

Средства обеспечения безопасности по сфере их применения:

• сертификация опасных производственных объектов;

• обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств;

• защита окружающей среды;

• социальное регулирование отношений и поведения общества;

• рациональное питание (сбалансированное питание по энергетическому компоненту и соотношению питательных веществ, правильный режим питания).

Средства реализации принципов безопасности жизнедеятельности делятся на: организационные, технические, управленческие.

Организационные принципы представляют собой основополагающие идеи, опирающиеся на направление поиска безопасных решений и служащие методологической основой информационной базой. Эти принципы предполагают устранение опасных факторов за счет изменения технологии, замену опасных веществ безопасными, применение более безопасного оборудования, совершенствование организации труда.

Технические принципы направлены на непосредственное предотвращение действий. Они основаны на использовании физических законов:

• принцип защиты человека расстоянием заключается в установлении такого расстояния между человеком и источником опасности, при котором обеспечен заданный уровень безопасности;

• принцип экранирования состоит в том, что между источником опасности и человеком устанавливается преграда, гарантирующая защиту от опасности;

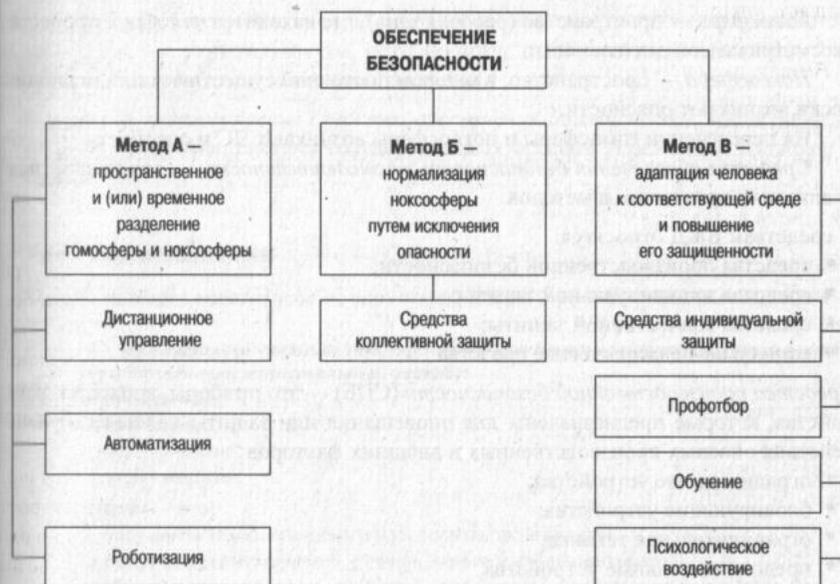


Рис. 1.2. Методы обеспечения безопасности

- принцип герметизации предусматривает обеспечение такого уплотнения, которое препятствует поступлению из замкнутой системы в окружающую среду опасных и вредных агентов.

Организационные принципы реализуются в целях безопасности положения научной организации деятельности.

Среди организационных выделяют следующие принципы:

- защиты времени — предполагает сокращение до безопасных значений длительность нахождения людей в условиях воздействия опасности (продолжительность рабочего дня и отпуска, время работы с источниками опасности);
- компенсации — предусматривает предоставление льгот для восстановления здоровья и предупреждения заболеваний.

Управленческие принципы определяют взаимосвязь и отношения между отдельными стадиями и этапами процесса обеспечения безопасности:

- принцип подбора кадров — предусматривает выбор специалистов, обладающих профессиональными знаниями, мастерством, опытом, позволяющими профессионально и безопасно выполнять свои функции в конкретных условиях;
- принцип стимулирования — предполагает моральное и материальное поощрение за качественные и количественные показатели деятельности.

Метод — это определенный путь, способ достижения цели, исходящий из знания наиболее общих закономерностей (рис. 1.2).

сфера — пространство (рабочая зона), где находится человек в процессе выполняемой деятельности.

зона — пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности.

в разрезе гомосферы и ноосферы возникают ЧС и опасности.

средства обеспечения безопасности жизнедеятельности — это конкретная система принципов и методов.

к средствам БЖД относятся:

— средства производственной безопасности;

— средства индивидуальной защиты;

— средства коллективной защиты;

— социально-педагогические средства.

средства производственной безопасности (СПБ) — это приборы, аппараты, устройства, которые предназначены для оповещения или защиты человека от вредных производственных и внешних факторов:

— защитные устройства;

— ограждающие устройства;

— измерительная техника;

— охранительные устройства;

— средства сигнализации;

— сигнальные устройства.

средства индивидуальной защиты (СИЗ) обеспечивают защиту человека от вредных и вредных факторов:

— защитная одежда (костюмы, комплекты);

— защитная обувь;

— средства защиты глаз и лица (очки, шлемы, щитки);

— средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки, противопылевые тканевые маски);

— кожные дерматологические средства (мази, пасты);

— химические средства индивидуальной защиты (индивидуальный перевязочный пакет, аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический па-

кет).
— обработка (комплекс мероприятий по частичному или полному удалению) с поверхности кожи и слизистых оболочек радиоактивных и отравляющих веществ).

средства коллективной защиты (СКЗ) — это средства для защиты населения от вредных факторов ЧС (высоких температур, вредных газов, взрывоопасных радиоактивных, сильнодействующих, ядовитых и отравляющих веществ, электромагнитных, проникающей радиации, светового излучения, ядерного взрыва).

к ним относятся:

— защитные сооружения, которые бывают общего и специального назначения, индивидуальные и отдельно стоящие, возводимые заблаговременно и быстровоз-

водимые, различающиеся по защитным свойствам, а также по вместимости (убежища, укрытия, шахты, метрополитен, щели, траншеи, землянки);

— рассредоточение и эвакуация населения.

Социально-педагогические средства обеспечения безопасности: воспитание, укрепление здоровья, система государственных органов управления, правовое сознание.

Тестовые задания

На каждый вопрос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным.

1. ЧС, вызывающие тяжелые последствия (многочисленные человеческие жертвы и значительный материальный ущерб):

- а) техногенные;
- б) социальные;
- в) экологические;
- г) биологические.

2. Авария — это:

- а) нарушение технологического процесса на производстве;
- б) повреждение механизмов, станков, машин и гибель человека;
- в) выход из строя, повреждение каких-либо машин, механизмов, устройств, коммуникаций, сооружений, их систем и т. д.;
- г) сбой технических систем и др. события.

3. Катастрофа — это:

- а) крупная авария с большим материальным ущербом;
- б) авария с человеческими жертвами;
- в) авария с материальным ущербом и человеческими жертвами;
- г) внезапное событие, которое возникло в результате действий человека или опасного природного явления, повлекшее за собой многочисленные человеческие жертвы, нарушение процессов жизнедеятельности, значительный материальный ущерб, разрушение окружающей среды.

4. Предупреждение ЧС — это:

- а) мероприятия, проводимые заблаговременно и направленные на уменьшение риска возникновения ЧС;
- б) мероприятия, направленные на снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь;
- в) комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь;
- г) мероприятия, направленные на снижение размеров ущерба окружающей среде, а также на сохранение здоровья и жизни людей.

5. Ликвидация ЧС — это:

- а) АСДНР, проводимые при возникновении ЧС, направленные на прекращение действия опасных факторов;
- б) АСДНР, направленные на спасение жизни людей;
- в) АСДНР, направленные на снижение ущерба окружающей среде и материальных потерь;

возникновения СБ население должно оповещаться. В информации указывается предполагаемый характер бедствия, его масштабы, время и место возникновения, возможные последствия, а также рекомендуется, что необходимо сделать после СБ.

ИЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Землетрясение — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний. Вызываемая землетрясения, называется *сейсмологией*.

Гипоцентр землетрясения — это некоторый объем в толще Земли, в пределах которого происходит высвобождение энергии. Центр очага — условная точка, именуемая *эпицентром*. Проекция гипоцентра на поверхность Земли называется *эпицентром*. Эпицентры землетрясений происходят наибольшие разрушения — это так называемая *эпифокальная область*.

На земном шаре регистрируются сотни тысяч землетрясений. Большинство из них слабые, и мы их не замечаем. Силу землетрясений оценивают по степени разрушений на поверхности Земли. Существует несколько шкал интенсивности. Одна из них предложена профессором Калифорнского технологического института Ч. Рихтером в 1935 г.

Шкала Рихтера — шкала магнитуд, основанная на оценке энергии сейсмических волн, возникающих при землетрясении.

Магнитуда землетрясения — условная величина, характеризующая общую энергию колебаний, вызванных землетрясением. Магнитуда самых сильных землетрясений по шкале Рихтера равна 9 баллам.

После землетрясений до конца не раскрыта. Землетрясения происходят в виде толчков, которые подразделяют на форшоки (от англ. *fore* — перед ударом), главный толчок и афтершоки (от англ. *after* — после и *shock* — удар) и промежутки времени между ними могут быть различными. Главная характеристика — наибольшей силой. Продолжительность главного толчка — несколько секунд, но субъективно людьми он воспринимается как очень длительный.

Психологи и психиатры, изучавшие землетрясения, афтершоки оказывают на людей более тяжелое психическое воздействие, чем главный толчок. Воздействием афтершоков возникает ощущение неотвратимой беды, от которой люди, скованные страхом, бездействуют вместо того, чтобы действовать.

Землетрясения в горах возможны камнепады, обвалы, оползни. При землетрясении возникают морские гравитационные волны (цунами), распространения — от 50 до 1000 км/ч. Цунами вызывают опустошительные разрушения на суше.

До настоящего времени окончательно не решена проблема прогноза, т. е. определения времени будущего землетрясения. Основной путь к решению этой проблемы — регистрация слабых предварительных толчков (форшоков), деформации земной поверхности и изменений параметров геофизических полей.

Признаки близкого землетрясения:

- запах газа в районе, где раньше этого не отмечалось;
- беспокойство птиц и домашних животных;
- вспышки в виде рассеянного света зарниц;
- искрение электрических проводов;
- голубоватое свечение внутренней поверхности стен домов;
- самопроизвольное загорание люминесцентных ламп.

Если люди проживают в сейсмически опасных районах, то они должны:

- держать в надежном и легкодоступном месте документы, ценные вещи, карманный фонарик и запасные батарейки к нему;
- иметь запас питьевой воды, консервированных продуктов питания, медикаментов и теплых вещей;
- размещать мебель так, чтобы в случае землетрясения она не могла упасть на кровати или забаррикадировать выход из комнаты;
- не ставить кровати возле окон и наружных стен;
- заранее выбрать место, где можно переждать землетрясение.

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

Главное — не поддаваться панике. Ощувив колебания здания, увидев качание люстр и светильников, падение предметов, услышав нарастающий гул и звон бьющегося стекла, постарайтесь как можно быстрее покинуть квартиру. Помните, от момента, когда вы почувствовали первые толчки, до опасных для здания колебаний у вас есть 15–20 секунд.

Если нет возможности быстро покинуть здание (например, ваша квартира на высоком этаже), займите безопасное место внутри него — проем капитальной стены, образованный капитальной стеной угол. Можно также распахнуть дверь на лестничную клетку и встать в проем или влезть под прочный стол или кровать, укрыв голову руками (в школе лучше прятаться под партами).

Обязательно погасите любой огонь, отключите электричество и газ. Откройте дверь квартиры. Если рядом есть дети, укройте их собой.

Как только толчки прекратятся, немедленно выйдите на улицу. При выходе из дверей и спуске по лестнице с верхних этажей будьте внимательны: могут быть повреждены не только ступеньки, но и лестничные проемы.

Если подземные толчки застали вас на улице, отойдите подальше от зданий, линий электропередач (ЛЭП), столбов, оград. Сторонитесь оборванных проводов.

Если вы находитесь в общественном транспорте, оставайтесь в нем до тех пор, пока водитель автобуса, трамвая, троллейбуса сам не остановит транспортное средство и не откроет двери. Не надо бить окна, рваться к дверям, тем самым вы создадите панику и можете травмироваться. Если землетрясение застало вас в машине, выйдите из нее.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСЛЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ:

е толчков как можно скорее окажите пострадавшим первую медицинскую помощь, постарайтесь освободить тех, кто попал в небольшие завалы; если вы оказались в завале, помните: без воды и пищи организм может продержаться всего несколько дней, самое важное в этой тяжелой ситуации — присутствие духа; пользуйтесь спичками и зажигалками — при утечке газа возможен пожар; избегайте посещения поврежденных зданий; не распространяйте слухи о возможных толчках, пользуйтесь только официальными сведениями; будьте готовы к повторным толчкам, которые могут произойти через несколько часов, а иногда и суток.

Магма — совокупность явлений, связанных с перемещением магмы из глубины на ее поверхность.

Лава — это расплавленная масса преимущественно силикатного состава, которая вытекает в глубинных зонах Земли. Достигая земной поверхности, магма называется лавой.

Лава отличается от магмы отсутствием газов, улетучивающихся при извержении. Излившейся лавы может достигать десятков кубических километров. Рифты представляют собой геологические образования, возникающие над разломами и трещинами в земной коре, по которым магма извергается на земную поверхность.

Магматический аппарат — часть вулканического аппарата:

Магматический очаг (в земной коре или верхней мантии);

Магматический канал — выводной канал, по которому магма поднимается к поверхности Земли;

Магматический конус — возвышенность на поверхности Земли, состоящая из продуктов вытекания лавы и пепла;

Магматическая воронка — углубление на поверхности конуса вулкана.

Самыми поражающими факторами при извержении вулканов являются: удары; летящие осколки, камни, деревья, части конструкций; пепел; вулканические газы (углекислый, сернистый, водород, азот, метан, сероводород, фтор); тепловое излучение; лава, движущаяся по склону со скоростью до 80 км/ч и имеющая температуру до 1000 °С.

Самыми поражающими факторами являются: цунами, пожары, взрывы, завалы, наводнения, оползни. Наиболее часто люди и животные, находящиеся в районах извержения вулканов, гибнут от травм, ожогов верхних дыхательных путей, асфиксии (острой нехватки кислорода), поражения глаз. Долгое время после извержения вулкана в районах проживания наблюдаются повышение заболеваемости бронхиальной астмой, а также обострение ряда хронических заболеваний. В районах извержения вулканов устанавливается эпидемиологический надзор.

Вулканы подразделяются на действующие, уснувшие и потухшие. **Действующие вулканы** — вулкан, извергающийся постоянно или периодически в настоящее время. Большинство действующих вулканов расположено на берегах и островах

Тихого океана. **Уснувшие вулканы** на первый взгляд не представляют опасности, однако самые разрушительные и смертоносные извержения происходили на них. Уснувшие вулканы могут годами не напоминать о себе, и в определенный момент, когда давление паров и газов не достигает пределов, происходит взрыв с извержением большого количества лавы, раскаленной силикатной массы. **Потухшие вулканы** — это вулканы без какой-либо вулканической активности.

Извержения вулканов бывают длительными или кратковременными. Газообразные, жидкие, твердые продукты извержения выбрасываются на высоту 1–5 км и распространяются на большие расстояния. Концентрация вулканического пепла порой настолько велика, что наступает темнота, подобная ночной.

Между вулканической деятельностью и землетрясениями существует взаимосвязь. Сейсмические толчки, как правило, обозначают начало извержений. При этом опасность представляют лавовые фонтаны, потоки горячей лавы, раскаленные газы. Взрывы вулканов могут вызвать оползни, обвалы, лавины, а на морях и в океанах — цунами.

Самым крупным по своим масштабам было извержение вулкана Санторин на острове Стронгли в Эгейском море 3,5 тыс. лет назад. Оно привело к гибели минойской цивилизации. На месте вулкана образовалась воронка диаметром 11 км и глубиной 900 м. Извержение вулкана Везувия полностью уничтожило Помпею. Толщина слоя вулканического пепла, покрывшего этот город, достигала 8 м.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ИЗВЕРЖЕНИИ ВУЛКАНА:

- получив предупреждение о возможном извержении вулкана, своевременно покиньте опасную территорию. Если это невозможно, запаситесь источниками освещения и тепла с автономным питанием, водой, продуктами питания на 3–5 суток;
- закройте все окна, двери и дымовые заслонки, переведите животных в закрытые помещения, для защиты дыхательных путей от пепла используйте марлевую повязку;
- наденьте защитные очки и одежду, чтобы защитить тело и голову от камней, пепла, ожогов;
- избегайте берегов рек и долин вблизи вулканов, старайтесь держаться возвышенных мест, так как возможно затопление и сход селевых потоков.

Оползень — скользящее смещение масс горных пород по склону под влиянием силы тяжести.

Оползни не являются катастрофическими процессами, при которых гибнут люди, но ущерб от них значителен: разрушаются жилища, повреждаются коммуникационные тоннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети.

Побудителями оползневых процессов являются землетрясения, вулканы, строительные работы, обводненность грунта, уничтожение растительного покрова, выветривание.

При появлении признаков приближающегося оползня (заклинивание дверей и окон зданий, просачивание воды на оползнеопасных склонах) сообщите в бли-

ст оползневой станции. Отключите электрические и газовые приборы, ную сеть, приготовьтесь к эвакуации. После смещения оползня в ущелениях проверьте состояние стен, перекрытий, линий электро-, газокения.

реждение и защита от оползней предусматривает ряд активных и пасоприятий. К *пассивным* относятся мероприятия охранно-ограничительера: запрещение строительства, производства взрывных работ, надрезки склонов. *Активные мероприятия* — устройство различных инженерений: подпорных стенок, свайных рядов и т. п. В опасных местах претется система наблюдения и оповещения населения, а также действия ющих служб по организации аварийно-спасательных работ.

язекаменные потоки, характерные для горной местности. Это смесь и, камней, деревьев и других предметов. Объем перемещаемой пороины кубических метров. Длительность селевых потоков достигает соте волны до 15 м.

нами возникновения селей могут быть землетрясения, извержения вульные снегопады, ливни, интенсивное таяние снега. Основная опасромная кинетическая энергия грязекаменных потоков, скорость двиых может достигать 15 км/ч.

илактическим противоселевым мероприятиям можно отнести строиотехнических, селезадерживающих, селенаправляющих сооружений, воды, закрепление растительного слоя на горных склонах, лесопосаы, регулирование рубки леса. В селеопасных районах создают автомаемы оповещения о селевой угрозе.

1 ПРИ СЕЛЕВОМ ПОТОКЕ

ающем шуме, свидетельствующем о приближении селевого потока, тро отключить электричество, газ, водопровод и покинуть дом. Избеа, ущелий и других сужений, в которых зажатый селевой поток может ысоко вверх.

ь в горах, как можно быстрее поднимитесь со дна лощины вверх по ритесь на скалу, бросив все тяжелые вещи, препятствующие быстрому Помните, что из селевого потока на большие расстояния могут быть тяжелые камни, угрожающие жизни. Шансы выжить в грязекаменном тики: плавать в нем невозможно, перемещающиеся и сталкивающиеся ирируют человека. Поэтому помощь должна быть максимально быстловек оказался в селевом потоке, подайте ему длинный шест, веревку, пр. Не пытайтесь тянуть его к себе, иначе несущиеся камни могут его (вигайтесь по течению, постепенно подводя пострадавшего к берегу.

ито снежный обвал, падающая или сползающая с горных склонов под кокого-либо воздействия масса снега, увлекающая на своем пути все

Лавины обладают огромной разрушительной силой. Если со склона сползласт снега размером 25×30 м и толщиной 20 см, то лавина будет иметь объем 150 м^3 и массу 20–30 т.

Позникновение лавин обусловлено:

- мощностью снежного покрова;
- состоянием снежного покрова на поверхности и внутри толщи;
- характером рельефа;
- погодными условиями.

Лавины образуются на безлесных склонах крутизной от 15° и более. Оптимальные условия для образования лавин — склоны в $30\text{--}40^\circ$. При крутизне более 50° снег осыпается к подножию склона, и лавины не успевают сформироваться. Сход лавины начинается при слое свежеснежавшего снега в 30 см, а старого — более 70 см. Наиболее опасный период — весна и лето, с 10 ч утра до захода солнца. Скорость схода лавины в среднем 20–30 м/с, но может достигать 100 м/с. Сделать точный прогноз времени схода лавин невозможно.

Различают лавины сухие, влажные, из снежных досок. *Сухие лавины* образуются при низких температурах после сильных снегопадов. Они характеризуются большой скоростью движения и могут сопровождаться мощной воздушной волной.

Влажные лавины обусловлены сходом зимнего или весеннего снега, возникают после сильных снегопадов при плюсовых температурах. Скорость влажных лавин меньше, чем сухих, но плотность существенно больше. При их остановке снег сильно уплотняется и смерзается, поэтому даже незначительные влажные лавины могут привести к тяжелым последствиям.

Наиболее опасны *снежные доски*, не скрепленные нижними слоями снега. Условия их образования достаточно сложны. Лавины из снежных досок возникают в период резкого похолодания, даже после незначительных снегопадов. По характеру склона трудно прогнозировать опасность схода снежной доски.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ СХОДЕ ЛАВИН

Жертвами схода снежной лавины чаще всего являются горнолыжники. Если лавина срывается достаточно высоко, нужно как можно быстрее перейти в безопасное место, расположенное перпендикулярно движению лавины. Укройтесь за выступом скалы или выемкой (нельзя прятаться за молодыми деревьями). Если уйти от лавины невозможно, то освободитесь от вещей и лыж, рассредоточьтесь, если двигаетесь группой. Закройте лицо шарфом или шапкой, чтобы снег не забил дыхательные пути; примите горизонтальное положение, поджав колени к животу.

Находясь в лавине, старайтесь держаться на ее поверхности с помощью плавательных движений. При остановке лавины максимально расширьте пространство возле лица и груди — это поможет дышать. Постоянно разрушайте образующуюся от дыхания ледяную корку. Определите, где верх, где низ, начинайте откапываться. Находясь в лавине, не кричите — снег полностью поглощает звуки, а крики

сленные движения только лишают вас сил, кислорода и тепла. Ни в коем случае не поддавайтесь панике. Помните, что вас ищут. Известны случаи, когда запертые в снегу, сохраняли жизнь в течение 4–5 и даже 11 суток.

Существуют пассивные и активные противолавинные профилактические меры. **Пассивные способы защиты:** использование опорных сооружений, инорезов, надолбов, снегоудерживающих щитов, посадка и восстановление лесов. **Активные методы:** искусственное провоцирование схода лавины в забранное время при соблюдении мер безопасности. С этой целью обстреливают опасные части потенциальных срывов лавины разрывными снарядами, организуют взрывы направленного действия, используют сильные запахи и звука.

ЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ДРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Наводнение — значительное временное затопление обширной территории в результате повышения уровня воды в реке, озере, море. Наводнения происходят в результате таяния снега (ледников), выпадения обильных осадков, затопления, разрушения гидротехнических сооружений, а также цунами.

Затор — это скопление льда в русле реки, ограничивающее ее течение, в результате происходит подъем воды и ее разлив. Затор образуется при ледоходе из крупных и мелких льдин.

Затопление — это закупоривание русла реки внутренним льдом под неподвижным льдом и образование ледяной пробки. Затопления образуются в реках при формировании ледяного покрова.

Половодье — относительно длительное увеличение водоносности рек, сопровождаемое повышением уровня воды. Половодье может привести к наводнению.

Следующие — относительно кратковременное и непериодическое поднятие уровня воды. Следующие один за другим паводки приводят к половодью.

Нагонные наводнения возникают под действием мощных циклонов, когда веет большой скорости и создает огромную нагонную волну, которая протескивает реки и естественный сброс воды в море. Встречая такое препятствие, вода резко поднимается и может затопить значительную площадь прилегающей территории. Нагонные наводнения часто происходят в Санкт-Петербурге, Англии.

Наводнения уносят человеческие жизни и наносят огромный материальный ущерб: разрушают дома, повреждают автомобильные дороги, железнодорожные пути связи, ЛЭП, уничтожают скот, сельскохозяйственные культуры и пр. Наводнение может сопровождаться разрывом водопроводных и канализационных трубчатых и телеграфных кабелей, газо- и теплопроводов.

В большинстве наводнений можно предсказать, что одновременно проводить подготовительные работы. Основные способы предотвращения наводнений — строительство ограждающих дамб и водохранилищ,

отвод воды в русла других рек и водохранилищ, проведение берего- и дноуглубительных работ.

Любителям, проживающим на территориях, которые подвержены частым наводнениям, необходимо:

- строить дома на высоких фундаментах;
- иметь плавучее средство (лодку, плот);
- хранить в доступном и надежном месте документы, ценные вещи;
- иметь запас продуктов питания и медикаментов.

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ НАВОДНЕНИЯ

Прежде чем покинуть дом, следует перенести на верхние этажи или другие незагроможденные места все, что вода может испортить. Выключить газ и электричество. Затем, взяв с собой документы, самые необходимые вещи, небольшой запас продуктов и воды, прибыть на место сбора. Эвакуацию производят в большие населенные пункты, находящиеся вне зон затопления.

О внезапно начавшемся затоплении, например при разрушении гидротехнического сооружения, население предупреждают всеми имеющимися техническими средствами. При внезапном затоплении следует подняться на верхние этажи, если дом одноэтажный — занять чердачное помещение или выйти на крышу. Эвакуация населения в этом случае осуществляется на лодках, катерах, плотах и других плавучих средствах. Во время посадки на них нужно соблюдать строгую дисциплину: в лодку следует спускаться по одному, ступая на середину настила, и рассаживаться только по указанию старшего. Во время движения лодки нельзя меняться местами, садиться на борт. Нос лодки нужно держать перпендикулярно волне. После причаливания один из пассажиров должен выйти на берег и держать лодку до тех пор, пока все люди не окажутся на суше.

Если наводнение застало вас в поле, в лесу, займите наиболее возвышенное место — заберитесь на дерево и др.

Помните, поиск людей на затопленной территории организуется немедленно. К тонущему человеку подходят на лодке против течения, а поднимают его с кормы.

ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ НАВОДНЕНИЯ

После спада воды сторонитесь порванных и провисших электрических проводов, поврежденных газовых магистралей. Прежде чем войти в дом, убедитесь в его прочности. Затем просушите его: откачайте воду из подвалов и погребов, откройте все окна и двери. Сильно поврежденные дома сносят.

Пользоваться газом, электричеством, канализацией можно только после получения разрешения коммунальных служб. К электрическим проводам и розеткам лучше не прикасаться до их полного высыхания.

Организуйте чистку колодцев от нанесенной грязи и удалите из них воду. Строго соблюдайте правила гигиены с целью предотвращения вспышек эпидемий, связанных с массовой гибелью и разложением животных. Нельзя употреблять пищевые продукты, которые были в контакте с водой.

— это гигантские морские волны, возникающие в результате сдвига и вниз протяженных участков дна при сильных подводных и прибрежных землетрясениях, реже — вулканических извержениях.

Высота волн в области их возникновения достигает 0,1–5 м, у побережья — в клинообразных бухтах и долинах рек — свыше 50 м. Вглубь суши цунами распространяются на расстояние до 3 км. Основные районы возникновения цунами — побережья Тихого и Атлантического океанов (80 % случаев), Средиземное море.

Цунами большой энергией, цунами приводят к затоплению местности, разрушению зданий и сооружений, линий электропередач и связи, дорог, мостов, а также гибели людей и животных.

Основной сигнал предупреждения о возможности возникновения цунами — сильное колебание уровня моря. Перед началом цунами вода отступает далеко от берега, обнажая морское дно на сотни метров или даже несколько километров. Отлив может длиться от нескольких минут до получаса. Движение волн сопровождается громкими звуками (они слышны до подхода волн цунами). Перед цунами изменяется поведение животных.

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ ЦУНАМИ:

Спокойно покиньте помещение, предварительно отключив свет и газ; ближайшим путем переберитесь на возвышенное место высотой 30–40 м над уровнем моря или на расстояние 2–3 км от берега;

Если вы за рулем, двигайтесь в безопасном направлении, забирая по пути следования бегущих людей;

Если вы оказались в воде, освободитесь от обуви и намокшей одежды, попробуйте дышать за плавающие предметы (будьте внимательны — волна может нести с собой крупные предметы и их обломки);

После того как войти в дом после цунами, проверьте его прочность, сохранность электропроводки, состояние электроосвещения, отсутствие утечек газа в помещении.

Для защиты от цунами нет. Для защиты населения от цунами работают службы предупреждения о приближении волн, основанные на операциях регистрации землетрясений береговыми сейсмографами. Цунами представляют опасность судам в открытом море.

НЕОБЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Ураган — ветер разрушительной силы и значительной продолжительности, скорость которого свыше 32 м/с (12 баллов по шкале Бофорта*). Ураганы, зарождающиеся над Тихим океаном, принято называть тайфунами.

* Шкала Бофорта — предложенная Ф. Бофортом в 1806 г. условная 12-балльная шкала силы ветра в баллах по его действию на наземные предметы и по волнению моря.

Ураганы разрушают прочные и сносят легкие строения, опустошают засеянные поля, обрывают провода, валют столбы линий электропередач и связи, повреждают транспортные магистрали, ломают и с корнями вырывают деревья, топят суда, вызывают аварии на коммунально-энергетических сетях в производстве. Известны случаи, когда ураганный ветер разрушал дамбы и плотины, сбрасывал рельсы поездов, срывал с опоры мосты, валил фабричные трубы, выбрасывал на сушу корабли.

Часто ураганы сопровождаются сильными ливнями, которые являются причиной селевых потоков и оползней.

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ УРАГАНА

Получив сообщение о приближающемся урагане, закройте плотно двери, окна, ставни, чердачные и вентиляционные люки. Если на окнах нет ставней, заранее укрепите стекло, оклеив его полосками толстой бумаги. С крыш, лоджий, балконов уберите все, что порывами ветра может быть сброшено вниз и травмировать людей. Предметы, находящиеся во дворах, закрепите или занесите в помещение. потушите огонь в печи. Отключите электричество.

В помещении остерегайтесь ранений осколками разбитых стекол. Самые безопасные места — защитные сооружения гражданской обороны, подвалы и внутренние помещения первых этажей кирпичных зданий.

Если ураган застал вас на улице, укройтесь в ближайшем прочном здании, в углубленном помещении, естественном укрытии (в канаве, яме, овраге). Не покидайте укрытия сразу же после ослабления ветра — через несколько минут порыв может повториться. Нельзя стоять возле рекламных щитов, торговых палаток, стеклянных витрин, находиться вблизи ЛЭП.

Если вы оказались на открытой местности, лучше всего лечь на дно любого углубления и прижаться к земле. Одежду застегнуть на все пуговицы и в нескольких местах обвязать вокруг тела, чтобы она не создавала эффекта парусности.

Буря — это ветер, скорость которого меньше скорости урагана, достигает 15–20 м/с. Сильную бурю иногда называют штормом. Различают бури потоковые (местные явления небольшого распространения) и вихревые (обусловлены циклонической деятельностью, распространяются на большие территории).

Потоковые бури подразделяются на стоковые и струевые. При стоковых бурях поток воздуха движется по склону сверху вниз, струевые характерны тем, что поток воздуха движется горизонтально или вверх по склону.

Вихревые бури бывают пыльные, шквальные и снежные. Последние называют пургой, бураном, метелью.

Пыльные бури — это сильный ветер, при котором в воздух вздымается большое количество пыли, переносимой на значительные расстояния. Пыльные бури

0 — штиль (безветрие); 3 — слабый ветер; 4 — умеренный ветер; 6 — сильный ветер; 10 — буря; 12 — ураган.

удуше, разносят опасных паразитов, наносят значительный урон техническому хозяйству. Пыльные бури возникают чаще всего в пустынях.

Пыльная буря предшествует бегству животных в противоположном направлении. Затем у горизонта появляется черная полоса, которая очень расширяется. За несколько минут она затягивает весь небосвод. Обычно дождь. Внутри бури видимость ничтожна, понижается температура. **Пыльные бури** возникают внезапно, их скорость может достигать 30 м/с. Всего несколько минут.

Торнадо (в США называется *торнадо*) — атмосферный вихрь, возникающий в грозе и распространяющийся в виде темного облачного рукава или хобота с наклоном к поверхности суши или моря.

сопровождается грозой, дождем, градом. Если он достигает поверхности земли всегда приводит к большим разрушениям: всасывает воду и предметы находящиеся на его пути, поднимает их высоко вверх и переносит на большие расстояния. Смерч на море представляет большую опасность для судов.

Смерч может достигать 800–1500 м. Воздух в смерче вращается и одновременно поднимается по спирали вверх, втягивая пыль или воду. Скорость вращения достигает 330 м/с. Внутри вихря давление уменьшается, что приводит к образованию водяного пара. Пыль и вода делают смерч видимым. Смерч возникает в теплом секторе циклона и движется вместе с циклоном со скоростью 10–20 м/с.

Признаками возникновения ураганов, бурь и смерчей являются: резкое падение скорости ветра и резкое падение атмосферного давления; сильные дожди и штормовый нагон воды; сильный снегопад.

Сильная метель с ветром ураганной силы и массовым перемещением снега.

Я ВО ВРЕМЯ ПУРГИ

При предупреждении о сильной метели, плотно закройте окна, двери, чердачные и вентиляционные отверстия. Стекла окон оклейте бумажными полосками, окройте ставнями или щитами. Подготовьте запас продуктов питания, свечей, средств автономного освещения (фонари, керосиновые лампы).

Во время пурги выходить из машины, убежища, дома без веревочной лестницы. Если пурга застала вас в поле, немедленно прекратите движение. Следите за местными материалами стрелку-ориентир, чтобы потом установить направление на населенный пункт. Пурга значительно изменяет внешний вид местности. Постарайтесь переждать пургу на ногах, без убежища или добраться до ближайшего пункта. Можно зарыться в сухой снег. Для этого необходимо застегнуть куртку, надеть кашпошон, сесть спиной к ветру, укрыться полиэтиленовой

пленкой или спальным мешком, взять в руки длинную палку и позволить снегу замотать себя. Постоянно расчищайте палкой вентиляционное отверстие и расширяйте объем снежной капсулы. Находясь в машине, ориентируйте ее радиатором на ветер, вбейте высокий шест-метку на случай, если автомобиль засыплет снегом, экономьте тепло. В занесенном автомобиле не включайте двигатель — это смертельно опасно из-за концентрации в салоне угарного газа. Периодически открывайте одну из дверей, разбивайте лопатой сугроб, чтобы снег не замуровал вас внутри салона.

Гроза — атмосферное явление, сопровождающееся молнией, громом и дождем.

Молния — это гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, проявляющийся яркой вспышкой света и громом. **Гром** — звуковое явление в атмосфере, вызывается колебаниями воздуха под влиянием мгновенного повышения давления на пути молнии.

Наиболее часто молнии возникают в кучево-грозовых облаках. Молнии делятся на *внутриоблачные*, проходящие в самих грозовых облаках, и *наземные*, ударяющие в землю. Вероятность поражения молнией наземного объекта тем больше, чем объект выше, а электропроводность почвы лучше. В отличие от обычных молний, называемых *линейными*, существуют *шаровые* молнии, возникновение и природа которых до сих пор остаются невыясненными.

Молнии, как линейные, так и шаровые, могут быть причиной тяжелой травмы и гибели человека. Удары молний сопровождаются разрушениями, вызванными ее термическим и электродинамическим воздействиями. Наибольшие разрушения вызывают удары молний в наземные объекты при отсутствии хороших токопроводящих путей между местом удара и землей. От электрического пробоя в материале образуются узкие каналы, в которых создается очень высокая температура. Часть материала испаряется со взрывом и последующим воспламенением. От прямых ударов молнии здания защищают молниеотводами.

Весьма опасны прямые удары молний в воздушные линии связи с деревянными опорами, так как существует вероятность возникновения разрядов с проводов и аппаратуры (телефон, выключатели) на землю и другие предметы. Что, в свою очередь, приводит к пожарам и поражению людей электрическим током. Прямые удары молнии в высоковольтные ЛЭП могут быть причиной коротких замыканий. Опасно попадание молнии в самолет.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ШАРОВОЙ МОЛНИИ

При встрече с шаровой молнией нельзя бегать и резко двигаться, так как сотрясение воздуха может спровоцировать взрыв. Нужно, прикрывая лицо руками, медленно отступить под защиту любого случайного прикрытие (дерева, здания). Если молния реагирует на ваше движение, следует лечь на землю и прикрыть шею и голову руками. Как правило, в течение 15–20 мин шаровая молния исчезает или взрывается.

розы **нельзя**:

ааться возле одиноких деревьев или под деревьями (молния чаще всего
т в дубы, тополя, вязы, реже — в ели, сосны, березы, клены);
оняться или прикасаться к скалам и отвесным стенам;
вливаться на опушках леса, полянах, возвышенностях;
или останавливаться рядом с водой, водоемами и другими местами, где
пасность затопления;
ться под скальными навесами и в машинах с откидным верхом;
гться вблизи костра;
звать, бежать через открытое место в поисках убежища;
игаться плотной группой;
гться в мокрой одежде;
гться возле водотоков в расщелинах (даже мелкие трещины во время
становятся проводниками электричества);
ааться к металлическим предметам;
дигать близко к молниезащиту, антеннам, электропроводке;
зваться телефоном, телевизором, радио- и электроприборами (лучше от-
гть их);
гть открытыми окна и форточки, подходить к окну.

- это слой плотного льда, образующийся на поверхности земли, тротуа-
кей части улиц, предметах (деревьях, проводах и др.) при замерзании
охлажденных капель дождя и мороси (тумана). Гололед наблюдается
атуре ниже 0 °С. Корка намерзшего льда может достигать нескольких
в.

дица — это тонкий слой льда на поверхности земли, образующийся
тели или дождя в результате похолодания, а также замерзания мокрого
ель дождя.

гнозе погоды сообщается о гололеде или гололедице, следует принять
ые меры безопасности для снижения вероятности получения травмы:
овьте малоскользящую обувь;
птите на каблуки поролон;
те на сухую подошву лейкопластырь;
е подошвы песком (наждачной бумагой).

Я ВО ВРЕМЯ ГОЛОЛЕДА И ГОЛОЛЕДИЦЫ:

игайтесь осторожно, не торопясь, наступая на всю ступню (ноги долж-
ь слегка расслаблены, руки — свободны). Пожилым людям рекоменду-
пользовать трость с резиновым наконечником или специальную палку
ренным шипом;
л поскользнулись, присядьте, чтобы снизить высоту падения. В момент
я постарайтесь сгруппироваться и перекатиться, смягчив тем самым
землю;

- в случае получения травмы обратитесь в пункт неотложной медицинской по-
мощи. Оформите бюллетень или справку о травме, которые могут быть ис-
пользованы при обращении в суд (по месту жительства или по месту получе-
ния травмы) с иском о возмещении ущерба;
- особое внимание обращайте на провода ЛЭП, контактных сетей электротранс-
порта, так как возможно их обледенение. Если вы увидели оборванные прово-
да, сообщите администрации населенного пункта о месте обрыва.

Засуха — продолжительный и значительный недостаток осадков, чаще при повы-
шенной температуре и пониженной влажности воздуха. Опасность засухи для ор-
ганизма человека заключается в *тепловом перегревании*, т. е. повышении темпе-
ратуры тела выше 37,1 °С, и *тепловом нарушении* — приближении температуры тела
к 38,8 °С. Симптомы перегревания: покраснение кожи, сухость слизистых оболоч-
ек, сильная жажда. Возможна потеря сознания, остановка сердца и дыхания.

Подготовительные меры борьбы с засухой (сильной жарой):

- запаситесь дополнительными емкостями и заполните их водой;
- приготовьте приемлемую для жары одежду, электробытовые приборы (венти-
ляторы, кондиционеры);
- в сельской местности оборудуйте навесы, беседки; проверьте колодцы, став-
ни; повесьте плотные шторы на окна. Экономно расходуйте воду.

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ ЗАСУХИ (ЖАРЫ):

- носите светлую воздухопроницаемую одежду, желательно из хлопка, и голов-
ной убор;
- избегайте прямого воздействия солнечных лучей;
- передвигайтесь не спеша, чаще находитеесь в тени;
- не употребляйте пиво и другие алкогольные напитки — это ухудшит общее
состояние организма;
- при тепловом поражении охладите свое тело: перейдите в тень, на ветер или
примите душ, медленно выпейте 1–1,5 л воды;
- если человек потерял сознание, проведите реанимационные мероприятия (мас-
саж сердца, искусственное дыхание).

Помните, что во время засухи возрастает вероятность пожаров.

2.4. ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ

Пожар — неконтролируемый, стихийно развивающийся процесс горения, создаю-
щий опасность для жизни людей.

Доступными средствами тушения пожаров являются: вода, песок, грунт, руч-
ные огнетушители, покрывала из плотной ткани, ветви деревьев, одежда. Главная
задача при пожаре — остановить распространение огня и тушить не пламя, а го-
рящую поверхность.

опасность представляют природные пожары, к которым относятся степные, пожары степных и хлебных (полевых) массивов, торфяные и поджары горючих ископаемых.

пожары — это неконтролируемое горение растительности, стихийно возникающее по лесной территории. Лесные пожары при сухой погоде охватывают значительные пространства. При жаркой погоде, если дожждение 15–18 дней, лес становится настолько сухим, что любое неосторожное обращение с огнем вызывает пожар, быстро распространяющийся по территории.

Пожары разряды и самовозгорание торфяной крошки в очень редких случаях приводят к возгоранию. Доля пожаров от молний составляет не более 2 % их общего количества. В 90–97 % случаев пожары возникают из-за неосторожного обращения людей с огнем в местах работы и отдыха.

По интенсивности горения пожары бывают слабые, средние и сильные. Скорость распространения *слабого пожара* не превышает 1 м/мин, *среднего* — от 1 до 3 м/мин, *сильного* — свыше 3 м/мин, высота пламени при этом достигает более 1,5 м соответственно.

В зависимости от характера горения пожары подразделяют на низовые, верховые и подземных. При *низовых пожарах* горит лесная подстилка (надпочвенный покров). Скорость распространения низового пожара невелика — 0,3–1 м/мин, высота пламени не превышает 1 м. При *верховых пожарах* горят кроны деревьев и стволы преимущественно в верхних ярусах леса.

Пожары делятся на зоны:

1. Зона возникновения пожаров, возникающих в незначительных количествах и рассредоточенных во времени и по площади;

2. Зона распространения пожаров (несколько отдельных пожаров, возникающих одновременно).

3. Зона возникновения пожаров (наблюдается быстрое распространение огня, высокая температура, задымленность);

4. Зона стихии — это особенно интенсивный пожар в зоне сплошного пожара. При возникновении огненного шторма возникает восходящая колонна в виде огненного столба, куда устремляются сильные ветровые потоки. Огненный шторм потушить практически невозможно.

Торфяные пожары возникают в лесах с торфяной почвой. Огонь идет по торфу на глубине 1,5–7 м от поверхности земли. Скорость его распространения — несколько метров в сутки. Торф способен самовозгораться даже под водой и гореть в отсутствие воздуха. Над горящими торфяниками часто образуются столбчатые облака из горячей золы и горящей торфяной пыли, которые при сильном ветре разносятся на большие расстояния, вызывая новые очаги пожара.

Пожары в торфяниках трудно поддаются тушению. Опасность торфяных пожаров заключается в образовании пустот в земле, куда проваливаются люди, животные.

Степные (полевые) пожары возникают на открытых местностях при наличии сухой травы от созревших хлебов. Они носят сезонный характер, скорость распространения огня — 20–30 км/ч.

Пожары горючих ископаемых возникают в результате самовозгорания нефти, природного газа, каменного угля. Данные пожары имеют большую разрушительную силу и трудно поддаются тушению.

Поражающие факторы природных пожаров:

- высокая температура пламени;
- сильная задымленность;
- падение подгоревших деревьев;
- возгорание населенных пунктов.

Пожары психологически сильно воздействуют на людей, вызывая панику, и приводят к многочисленным жертвам.

СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ПРИРОДНЫМИ ПОЖАРАМИ

Главный способ борьбы с пожаром — не допускать его возникновения. Самый простой и достаточно эффективный способ тушения средних низовых пожаров — захлестывание кромки огня ветками. Используя связки проволоки или прутьев (в виде метлы), а также молодые деревья лиственных пород длиной до 2 м, группа из 4 человек способна за 1 ч сбить пламя на кромке пожара до 1 км.

При крупном пожаре и недостатке средств тушения применяют отжиг (сжигание живого и мертвого покрова почвы на пути пожара) и встречный огонь. Встречный огонь пускают от реки или дороги: делают вал из горючих материалов и, когда возникнет тяга воздуха в сторону пожара, поджигают. Ширина выжигаемой полосы составляет 20 м при низовом пожаре и 200 м — при верховом.

Для тушения подземных пожаров роют канаву до грунта и заливают водой, которая движется по подземным пустотам.

ДЕЙСТВИЯ ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА:

- сообщите в милицию и пожарную охрану;
- не поддавайтесь панике;
- обнаружив рядом с собой вал степного или низового пожара, необходимо преодолеть кромку пожара против ветра, укрыв голову и лицо верхней одеждой;
- если на вас загорелась одежда, нужно лечь на землю и, перекатываясь, сбить пламя. Бежать нельзя — бег еще больше раздувает пламя;
- выходите из зоны лесного пожара в наветренную сторону, используя открытые пространства (поляны, дороги, просеки, реки и т. д.), а также участки лиственного леса;
- вблизи населенных пунктов необходимо произвести расчистку грунтовых полос между застройками и лесными массивами.

Следует помнить, что большую опасность при тушении лесных пожаров представляют падающие деревья. Лица моложе 18 лет, беременные и кормящие женщины к тушению пожаров не допускаются.

ие задания

опрос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и пра- и несколько ответов, если вопрос помечен звездочкой (*).

ттельное затопление местности в результате подъема уровня воды в реке, или море в период снеготаяния, ливней, ветровых нагонов воды, при за-, зажогах и т. п. — это:

однение;
ливы;
ивы;
зми.

тационные волны очень большой длины, возникающие в результате сдвига или вниз протяженных участков дна при сильных подводных землетрясе-реже вулканических извержениях, — это:

ливы;
ами;
ивы;
днения.

ферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и затем распространяю-я в виде темного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров, —

рм;
ган;
рч;
з.

того чтобы избежать удара молнии, лучше всего:

ятаться под скальным навесом;
ытаться возле одиноко стоящего дерева с раскидистой кроной;
ятаться в сухой яме, канаве или овраге;
удиться в воде, а не на суше;
здиться на суше, а не в воде.

чае неожиданного повышения уровня воды следует:

можно быстрее покинуть здание;
тно закрыть окна, двери и ждать помощи;
няться на верхние этажи здания, крышу или любую возвышенность;
гать в воду с подручными плавучими средствами;
сточить квартиру, выключить газ.

о поддаются тушению:

фяные пожары;
овые пожары;
овые пожары;
иные пожары.

), который практически невозможно потушить:

зшной;
совый;
знный шторм;
звой.

8. Природная опасность, которая нашла свое отражение в Библии:

а) землетрясение;
б) вулкан;
в) ураган;
г) наводнение;
д) сель.

9. С момента первых колебаний до разрушительных толчков во время землетрясе-ния проходит:

а) 30–40 с;
б) 50–60 с;
в) 15–20 с;
г) 5–10 с.

10. Отметьте ЧС, которая не относится к природным:

а) торфяной пожар;
б) эпидемия;
в) сель;
г) прорыв плотины.

11. Природное явление, возникающее в результате постоянных активных процес-сов в глубинах земли, — это:

а) лавина;
б) оползень;
в) вулканическая деятельность;
г) землетрясение.

12. Наиболее опасным периодом схода лавины считается:

а) зима, в моменты после выпадения осадков;
б) зима и осень, с 14 ч до захода солнца;
в) весна и лето, с 10 ч утра до захода солнца;
г) весна и осень, с 14 ч до захода солнца.

13. Наибольшую опасность при извержении вулкана представляют:

а) взрывная волна и разброс обломков;
б) водяные и грязевые потоки;
в) резкое колебание температуры;
г) тучи пепла и газов («палящая туча»).

14. Действие цунами не опасно:

а) в открытом океане;
б) на равнинных побережьях;
в) на побережьях с пологим берегом;
г) в открытых бухтах и заливах.

15. Наибольшее количество природных пожаров происходит:

а) за счет самовозгорания торфяной крошки;
б) по вине человека;
в) из-за ударов молнии;
г) по причине засухи.

16. Если вас застал огонь в лесу, то вы должны двигаться:

а) в направлении движения ветра;
б) в любую сторону, где нет огня;

отив направления ветра;
ыко в направлении водоема.

ы представляет собой:

юшной поток из грязи, камней и воды;
юшной поток из снега, воды и песка;
ожение охлажденной магмы;
ощающиеся горные породы.

ожите явление, не сопровождающее землетрясение:

ышенная концентрация углекислого газа в воздухе;
ымленность горизонта;
итическое поведение животных;
еление метана из земной коры;
ожение магмы в земной коре.

а ветра измеряется с помощью шкалы:

оррта;
тера;
оносова;
иделеева.

ушительная сила урагана заключается в совместном действии:

ы и атмосферного давления;
ра и воды;
осферного давления и ветра;
а и верхнего слоя земли.

и вас накрыла снежная лавина, вы:

ете звать на помощь;
дадите вокруг себя воздушную камеру, утрамбовав снег;
оете нос и рот руками;
трыми движениями попытаетесь выбраться.

чины землетрясений:

ткновенение тектонических плит;
рывы в земной коре;
ожение атмосферного давления;
тельность человека.

ожите причины наводнений:

ынные ливневые дожди и интенсивное таяние снега;
рушение гидротехнических сооружений;
лиии в системе водоснабжения;
ювые нагоны воды со стороны моря в устья рек;
ами.

Глава 3

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ

Биологическими опасностями называются опасности, происходящие от живых объектов.

Биологические опасности могут быть связаны:

- * с растениями, например, в табаке содержится ядовитый алкалоид никотин; в белене — алкалоиды, вызывающие помутнение рассудка; из мака получают опиум; из конопли производят такие опасные наркотики, как гашиш, марихуану, анашу;
- * животными, например, яд паука каракурта нарушает работу сердца и затрудняет дыхание; крошечные чесоточные клещи вызывают чесотку; яд гюрзы смертелен для человека и др.;
- * грибами — самым опасным грибом является бледная поганка, ее яд не разрушается под действием температуры; гриб-паразит спорынья поражает колосья ржи и содержит лизинговую кислоту, из которой получают опасный наркотик LSD*;
- * микроорганизмами (бактериями и вирусами), которые вызывают различные заболевания у человека, животных и растений.

Причиной ЧС биологического характера может стать стихийное бедствие, крупная авария или катастрофа, разрушение объекта, связанного с исследованиями в области инфекционных заболеваний, а также распространение в стране возбудителей с сопредельных территорий (террористический акт, военные действия).

Зона биологического заражения — это территория, в пределах которой распространены (привнесены) биологические средства, опасные для людей, животных и растений.

Очаг биологического поражения (ОБП) — это территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных или растений. ОБП может образоваться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний.

* LSD (Lyserg Saure Diethylamid) — производное (диэтилаид) лизергиновой кислоты. LSD является наркотиком без вкуса и запаха, вызывает галлюцинации, нарушение восприятия, эйфорию и синестезию.

ной и той же территории одновременно могут возникнуть очаги химико-микробиологического и других видов загрязнений. Иногда очаги полностью перекрывают друг друга, отягощая и без того тяжелую обстановку. В этих случаях возникают *очаги комбинированного поражения* (ОКП), в которых велики потери населения, затруднено оказание помощи пострадавшим, ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

и домашние животные могут заражаться *природно-очаговыми болезнями*. На территории, где имеются места обитания переносчиков и возбудителей заболеваний относятся чума, туляремия, клещевой и комариный энцефалит, клещевой сыпной тиф. Возбудители этих болезней (рис. 3.1) существуют в пределах определенной территории вне связи с людьми или домашними животными. Они паразитируют в организме диких животных-хозяев. Передача возбудителей от животного к животному и от животного к человеку происходит преимущественно через переносчиков — кровососущих насекомых и клещей.

Инфекционные заболевания подразделяются на 4 группы: вирусные инфекции.

Инфекции дыхательных путей (аэрозольные).

Инфекции (трансмиссивные).

Инфекции наружных покровов (контактные).

Возбудителями инфекционных заболеваний людей и животных являются болезнетворные микроорганизмы: бактерии, вирусы, риккетсии, грибки, растения и токсины, носителями которых могут быть насекомые, животные, человек, среда обитания и бактериальное оружие.

Инфекционные заболевания поражают людей и животных:

при вдыхании зараженного воздуха;

при употреблении зараженных продуктов питания и воды;

при контакте с зараженными насекомыми, клещами, грызунами;

при попадании осколками зараженных предметов или боеприпасов;

при непосредственном общении с больными людьми и животными в зоне ЧС.

Микроорганизмы проникают в организм через кожу, раневые поверхности, слизистые оболочки, в том числе органов дыхания, пищеварительного тракта и т. д.

Средствами поражения сельскохозяйственных растений относятся возбудители стеблевой ржавчины пшеницы и ржи, желтой ржавчины пшеницы, фитофтороза картофеля и томатов;

насекомые-переносчики этих возбудителей;

грибки сельскохозяйственных растений, способные вызвать массовое уничтожение сельскохозяйственных культур.

Использование биологических средств в военное время для поражения воинских формирований, мирного населения и объектов экономики возможно не только в результате военных действий, но и в глубине территорий воюющих сторон.

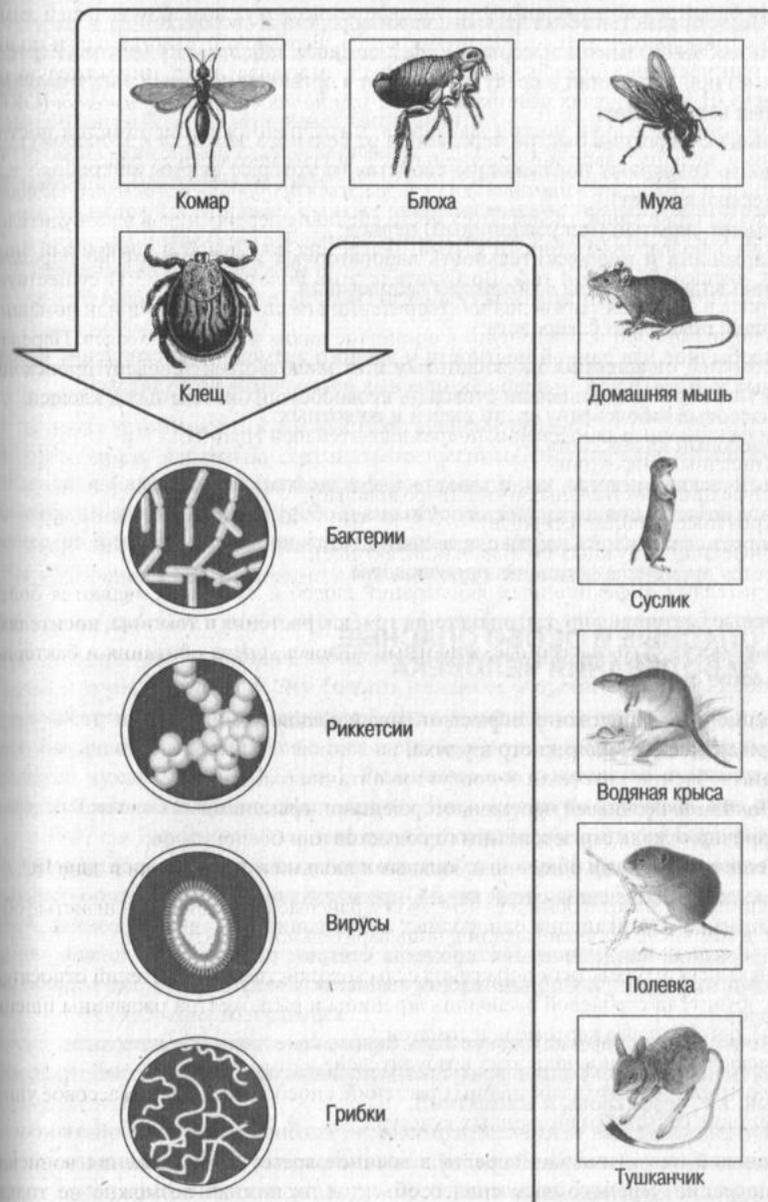


Рис. 3.1. Переносчики заболеваний

ости действия бактериологических средств (баксредств):
обычно вызывать массовые инфекционные заболевания (часто смертельные) при попадании в среду обитания и в организм человека в ничтожно малых количествах;
инфекции быстро передаются от больного человека к здоровому;
сохраняют поражающие свойства (некоторые формы микробов — до нескольких лет);
имеют скрытый (инкубационный) период;
длительность и продолжительность лабораторных исследований по определению вида и природы возбудителя заболевания.

Факторы появления баксредств:
сезонное для данной местности и данного времени года скопление насекомых или грызунов — наиболее опасных разносчиков возбудителей;
эпидемические заболевания среди людей и животных;
эпидемический падеж скота.

Химические средства, как и химические вещества, не оказывают непосредственного воздействия на здания, сооружения и оборудование, однако их применение сказывается на производственной деятельности предприятий, поскольку вызывает временную остановку производства.

МАССОВЫЕ И ОСОБО ОПАСНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Эпидемия — это широкое распространение инфекционной болезни, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Пандемия возникает при распространении инфекционных болезней человека на территории ряда стран или целого континента.

Эпидемический процесс — это явление возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди людей, представляющее непрерывную цепь последовательно возникающих однородных заболеваний. Условиями возникновения эпидемического процесса считают наличие источников и путей передачи инфекции, восприимчивость человека к инфекции и ряд социальных факторов.

Источниками инфекций могут быть зараженные люди или животные. Основные пути передачи инфекции: воздушно-капельный, пищевой, водный, трансмиссивный, т. е. через кровь, и контактный.

Восприимчивость человека к инфекции — это биологическое свойство тканей и органов, способное быть оптимальной средой для размножения возбудителя и отвечать на него определенным инфекционным процессом.

Восприимчивость к инфекции увеличивается в человеческом обществе, поскольку имеют социальные факторы: условия жизни, уровень санитарной

культуры, медицинское обслуживание населения, плотность населения, материальное состояние, коммунальное благоустройство, характер питания, водоснабжение и т. д.

Инфекционные болезни возникают чаще, если:

- уровень санитарной культуры низкий;
- плотность населения высокая;
- нарушаются санитарные, а также технологические правила приготовления и хранения пищи (употребляются немытые овощи и фрукты, вода берется из случайных источников и др.);
- не соблюдаются правила личной гигиены (мытьё рук перед едой и после посещения туалета и др.).

Для возбудителей опасных и особо опасных инфекций характерна:

- высокая патогенность (способность вызывать заболевания);
- высокая устойчивость к воздействию внешней среды;
- способность длительно сохранять жизнеспособность и вирулентность (болезнетворные свойства) в воде, продуктах питания, на предметах;
- возможность передаваться от человека к человеку различными путями;
- способность вызывать тяжелые клинические формы болезни, часто сопровождающиеся осложнениями и приводящие к летальному исходу.

Некоторые опасные и особо опасные инфекционные заболевания человека

Чума — острое инфекционное заболевание человека и некоторых животных, вызываемое чумной палочкой. Эту болезнь называли «черной смертью». Если в городе появлялась чума, то на городской стене вывешивался черный флаг, который символизировал то, что приближаться к городу нельзя. Человечеству известны три пандемии чумы (VI, XIV, XIX вв.). Развивающееся судоходство способствовало активной миграции крыс и завозу с ними чумы в различные страны. Так, например, в 1347 г. в Европе началась эпидемия бубонной чумы, которая была занесена на кораблях, пришедших из заморских стран. Когда спустя три года эпидемия закончилась, оказалось, что она унесла с собой четверть европейского населения — 25 млн жизней.

Клинически чума характеризуется общей резкой интоксикацией, тяжелым поражением сердечно-сосудистой системы и местными проявлениями, которые зависят от места внедрения возбудителя.

Формы протекания чумы: легочная (поражение легких), бубонная (поражение лимфатических узлов), кожно-бубонная (карбункулы и кожные язвы с поражением лимфатических узлов).

Карбункул — это острое гнойное воспаление кожи и подкожной клетчатки, исходящее из волосяных мешочков и сальных желез. **Бубон** — это болезненный увеличенный лимфатический узел.

Все формы заболевания чумы без специального лечения быстро приводят к смерти. Вероятность летального исхода — 90 %.

чие природных очагов чумы в России (прикаспийского, забайкальского), а также благодаря международным связям, военные конфликты, миграция населения вынуждают в настоящее время поддерживать постоянную противоэпидемическую бдительность.

Лечение: антибактериальные препараты, выбор и пути введения которых, как и в терапии в целом, определяются формой заболевания, тяжестью его протекания и характером осложнений.

Холера — острое инфекционное кишечное заболевание человека, вызываемое холерным вибрионом. Холера относится к числу древнейших болезней человека. В XIX в. она была эндемична (свойственна) для районов, расположенных в дельте Ганга и его притоков. В дальнейшем холера периодически распространялась во многих странах мира, унося миллионы человеческих жизней. В Европу холера была занесена в 1816 г. Всего описано семь опустошительных пандемий. Начало 7 пандемии относят к 1961 г. Общее число только бактериологически подтвержденных случаев заболеваний, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к началу 1984 г. превысило 1,3 млн человек.

Классическая форма заболевания холерой характеризуется внезапным возникновением обильных жидких испражнений и рвоты, приводящих к обезвоживанию и обессоливанию организма, нарушению кровообращения, прекращению мочеотделения, снижению кожной температуры, появлению цианоза (синеватое окрашивание кожи и слизистых оболочек), нарушению обмена веществ и угнетению функции центральной нервной системы вплоть до развития комы. Вероятность летального исхода — 60–80 %.

Основными путями передачи возбудителя холеры являются: фекально-оральный путь распространения холеры — употребление зараженной воды и пищи, несоблюдение правил личной гигиены. Распространению холеры способствуют также мухи.

Лечение: часто заболевание протекает бессимптомно или со слабыми жидкими испражнениями, практически не требуя лечения. В более тяжелых случаях, лечение направлено на восстановление водно-солевого баланса, т. е. больному вводят большое количество водно-солевых смесей и глюкозы различными путями: перорально с помощью желудочного зонда и внутривенно. Кроме того, для лечения используют антибиотики.

Сибирская язва — заболевание из группы особо опасных инфекций, которыми поражаются сельскохозяйственные животные и человек.

Возбудитель — сибиреязвенная палочка — имеет вегетативную и спорую формы. Вегетативная форма устойчива к неблагоприятным условиям среды обитания, быстро погибает при нагревании (при кипячении — моментально) и под действием дезинфицирующих средств. Споры, образующиеся вне организма, чрезвычайно устойчивы к любому воздействию, они сохраняют жизнеспособность и выживают в течение десятилетия.

Источником инфекции являются домашние травоядные животные: овцы, козы, коровы. Случаи заражения от больных людей не описаны. Сибиреязвенная палочка выделяется с мочой, испражнениями и слюной животных. Заражение человека возможно при контакте с больными животными, с зараженной почвой, при обработке сибиреязвенного животного сырья, через готовую продукцию из кожи, меха, пищевым и воздушным путем. Известны случаи лабораторного заражения сибирской язвой, а также инфицирования при получении зараженной корреспонденции. Повышенному риску заражения подвергаются работники сельского хозяйства, фермеры, ветеринары; возможны случаи заболевания среди путешественников и туристов.

Заболевание регистрируется в зоонозных очагах* сибирской язвы, во всех климатических зонах. Возможны спорадические случаи или вспышки. Сибирская язва у человека может протекать в кожной, легочной и кишечной формах. Инкубационный период длится обычно от 2 до 5 дней.

Начало заболевания *легочной формой* напоминает ОРВИ, но через 3–5 дней развивается острая дыхательная недостаточность, которая приводит к шоку и смерти больного.

При *кожной форме* заболевания вначале появляются кожный зуд и сыпь в области входных ворот инфекции. Через 2–6 дней сыпь превращается в пузырьки, затем ткани омертвевают, образуется черный струп, окруженный отеком и вторичными мелкими пузырьками. Возможен сепсис (общее заражение крови).

При развитии *кишечной формы* характерны режущие боли в животе, рвота желчью с примесью крови, значительное вздутие кишечника, частый жидкий стул с примесью крови, выражена резкая интоксикация организма, возможно развитие синдрома «острый живот».

Вероятность летального исхода — 100 %. Впервые метод прививок от сибирской язвы предложил французский микробиолог Луи Пастер.

Меры борьбы: назначение антибиотиков, дезинфекция, иммунизация лиц, подвергающихся профессиональному риску заражения, а также своевременное уничтожение трупов павших больных животных (их сжигают или после обработки негашеной известью глубоко закапывают).

Заболевание сибирской язвой людей наблюдается практически во всех странах мира. В прошлом сибирская язва относилась к числу наиболее распространенных инфекционных заболеваний. В настоящее время это заболевание распространено в экономически отсталых, аграрных странах. В развитых странах болезнь встречается в виде отдельных случаев, связанных в основном с обработкой привозного сырья животного происхождения. В последнее время внимание мировой общественности к сибирской язве обусловлено рядом террористических актов, происшедших в 2001 г. в США.

Оспа натуральная — тяжелая острозаразная болезнь человека. В памятниках древней письменности описаны страшные эпидемии оспы, носившие опусто-

* Зоонозы — заболевания, источниками которых являются больные животные или птицы.

й характер. В XVII–XVIII вв. в Европе ежегодно болели оспой 10 млн, около 1,5 млн из них умирали. В XVI в. испанскими колонизаторами была завезена в Америку, где вызвала тяжелые эпидемии среди индейцев. Появилась в Австралии и Океании. Первую в мире прививку от оспы английский врач Эдуард Дженнер в 1796 г.

Возбудитель оспы — особый вид фильтрующегося вируса. Он паразитирует в эпителиальных клетках, но содержится также в гнойничках и оспенных корочках. Единственный источник инфекции — больной человек. Больные заразны для окружающих на протяжении всего периода заболевания вплоть до отторжения корочек. Инфекция передается воздушно-капельным путем, через гной и отторгающиеся корочки, быта и т. д. Восприимчивость к оспе ранее не болевших и не привитых является всеобщей. Перенесенное заболевание оставляет прочный пожизненный иммунитет.

Инкубационный период болезни длится 12–15 дней. Симптомы: озноб, высокая температура, головная боль, головокружение, рвота, потеря аппетита, запор; халиды в пояснице и в крестце; возможны потеря сознания, бред, одышка. Иногда наблюдается некоторое снижение температуры по всему телу выступает мелкоточечная сыпь, особенно обильная на лице и кистях. Подобные высыпания появляются на слизистых оболочках ротовой полости, носа, конъюнктиву. Вследствие этого у больного затрудняется носовое дыхание, развиваются конъюнктивит, слезо- и слюноотечение, появляются охриплость, кашель. Сыпь очень быстро трансформируется в уплотнения, затем в пузырьки и гнойнички, которые образуют корочки. Вслед за этим появляется зуд кожи и слизистых оболочек, не выдерживая зуда, сдирают корочки, под которыми образуются язвочки и нагнаивающиеся язвочки. После отторжения корочек остаются темные пятна, со временем приобретающие бурый оттенок, а в тех местах, где поражения были наиболее глубокими, образуются округлой формы рубцы (келоиды), сохраняющиеся всю жизнь. В результате поражения конъюнктивы развивается слепота. Такова типичная клиническая картина натуральной оспы. Заболевание может протекать по-разному. Вероятность летальности достигает 95–100 %.

Специфического лечения оспы пока не существует. Назначение антибиотиков способствует развитию гнойных процессов, возможных при осложнении заболевания вторичной инфекцией.

В 1967 г. на XXXIII сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения было объявлено об искоренении этой опасной инфекции на Земле. Однако вследствие существования так называемой «обезьяньей оспы», которая среди неиммунизированной популяции может привести к вспышке оспы у людей, проблема не может быть полностью закрыта.

Вирусные гепатиты. Гепатит — острое инфекционное заболевание с преимущественным поражением печени. К настоящему времени изучено пять этиологических форм гепатитов: А, В, С, D (дельта-гепатит), Е. Заболеваемость гепатитами во всем мире остается довольно высокой. При резком ухудшении санитарно-

гигиенических бытовых условий, особенно при возникновении ЧС, заболеваемость гепатитами принимает эпидемический характер.

Вирусный гепатит А (инфекционный). Возбудитель — вирус гепатита А (ВГА), довольно устойчивый к неблагоприятным условиям внешней среды. Источник инфекции — больной человек, он заразен с конца инкубационного периода. Инкубационный период длится, как правило, 28–30 дней. Гепатит А по-другому называют желтухой или болезнью Боткина.

Механизм передачи инфекции — водно-пищевой. Восприимчивость людей к этому вирусу высокая, особенно у детей от 2 до 10 лет.

Симптомы заболевания: внезапное начало болезни, лихорадка, общая слабость. Больного беспокоят отсутствие аппетита, тошнота, боли в животе. Примерно через неделю развивается желтуха, моча приобретает темный цвет, а кал обесцвечивается, нарушаются функции печени, печень увеличивается в размерах.

Вирусный гепатит В (сывороточный). Возбудитель — вирус гепатита В (ВГВ), довольно устойчивый во внешней среде. Источник инфекции — больной человек. Заражение происходит при непосредственном попадании вируса в кровь при инъекциях или через слизистые оболочки, поврежденную кожу.

Начало заболевания постепенное, аппетит понижен, температура нормальная или слегка повышена, боли в животе, тошнота, иногда болезненность суставов. Через несколько дней, как и при гепатите А, развивается желтуха. Заболевание может перейти в хронический гепатит, возможен цирроз печени, рак печени, некроз (омертвление) печени, молниеносное течение заболевания, а также кома.

Вирусный гепатит D (дельта-гепатит). По эпидемиологическим особенностям гепатит D сходен с гепатитом В, но протекает легче. Единственным источником возбудителей заболевания является больной человек или вирусоноситель. Заболевание передается через инфицированную кровь при переливании, при непосредственном контакте с больным или вирусоносителем, при переливании плазмы донорской цельной крови.

Гепатит D распространен повсеместно, как и другие формы гепатита.

Осложнения: примерно в 50 % случаев заболевание переходит в хроническую форму, возможен цирроз печени.

Лечение вирусных гепатитов проводят только в стационаре. Специфической терапии не существует, лечебные мероприятия заключаются в соблюдении режима, диеты, в назначении симптоматических средств. Постельный режим обязательен во всех случаях заболевания вирусным гепатитом, так как ограничение движений уменьшает энергетические затраты и замедляет обмен веществ. Полу-постельный режим допускается только при улучшении общего состояния больного и в конце желтушного периода при очень легких формах заболевания.

Клещевой энцефалит — острое инфекционное заболевание головного мозга. Возбудитель — фильтрующийся вирус. Переносчиками вируса в природе являются пастбищные и лесные клещи. Носители вируса: бурундуки, мышевидные грызуны, кроты, ежи, некоторые виды птиц (овсянки, рябчики, дрозды, поползни и др.). Вирус попадает в кровь человека со слюной зараженного клеща при укусе.

убационный период длится 10–14 дней. Клещевой энцефалит, обусловленный деятельностью клещей, имеет ярко выраженный сезонный характер — с ранней весны до поздней осени (первые укусы могут появиться уже с первыми теплыми днями апреля), а иногда и до глубокой осени, вплоть до конца ноября.

После всего заболевание начинается внезапно: появляется сильная головная боль, температура тела повышается до 39–40 °С, возникают тошнота, рвота, обильное потоотделение, судороги, бессознательное состояние. Возможно развитие парезов и параличей конечностей. После выздоровления вырабатывается прочный и длительный иммунитет. На долгое время у больного сохраняются головная боль и симптомы раздражительности нервной системы.

Основное средство лечения клещевого энцефалита — противоэнцефалитные препараты: иберол, желатинно-человеческий, с высоким содержанием (титром) антител. Кроме того, применяется кислородная, общеукрепляющая и симптоматическая терапия, спинномозговая пункция. Антибиотики и сульфаниламиды, обладающие противовирусным эффектом, применяются только в случае выявления вторичной инфекции. При необходимости предусматриваются также интенсивная терапия и реанимация.

Ремия — острая инфекционная природно-очаговая болезнь человека и животных. Возбудитель — бактерия, устойчивая к неблагоприятным факторам внешней среды, которая длительно сохраняет свои свойства при низкой температуре, в процессе высушивания погибает мгновенно.

В естественных условиях источниками инфекции являются грызуны, зайцы и олени. Заражение человека передается иксодовыми клещами, комарами, блохами.

Заражается туляремией в результате:

• при прямых контактах с грызунами (полевками, водяными крысами, ондатрами, ласками и др.);

• при укусах животных с кровью или тканями инфицированных диких животных;

• при укусах членистоногими;

• при употреблении в пищу мяса животных, не подвергнутого длительной тепловой обработке;

• при употреблении инфицированной питьевой воды;

• при вдыхании смешанной пыли.

Заражение человека от животного к человеку туляремией не передается. В зависимости от условий заражения и способа передачи возбудителя различают трансмиссивный, водный, контактный, сельскохозяйственный, бытовой, пищевой и охотничий типы этих заболеваний. Источниками очагов туляремии являются грызуны.

Инкубационный период длится от 2 до 10 дней, но обычно — 3 дня. Симптомы заболевания: внезапное начало, озноб, увеличение и болезненность лимфатических узлов, их нагноение, потливость, головная боль, боли в мышцах, боли в печени и селезенке. Возможны легочная и кишечная, а также генерализованная формы заболевания.

Лечение: антибиотики, симптоматическая терапия, введение убитой вакцины.

Сыпной тиф — острое инфекционное заболевание, возбудителями которого являются риккетсии Провачека. Источник инфекции — больной человек, переносчик — платяная вошь. Инфицирование происходит при попадании экскрементов раздавленных вшей в место укуса или при вдыхании пыли, содержащей экскременты зараженных вшей.

Заболевание регистрируется в эндемических очагах в регионах с прохладным климатом в завшивленных группах населения. Как правило, вспышки возникают в перенаселенных жилищах среди беженцев, а также среди пострадавших при катастрофах.

После 1–2-недельного инкубационного периода у больного внезапно повышается температура, появляется озноб, головная боль, генерализованные боли, состояние полной физической и нервно-психической расслабленности (прострация), возможен бред. Через 5–6 дней на коже туловища и конечностей (за исключением лица, ладоней и подошв) появляется сыпь, позднее принимающая характер мелкоочаговых кровоизлияний. Осложнения: острая сосудистая недостаточность, гангрена, почечная недостаточность, кома. Через много лет возможны рецидивы болезни. Вероятность летального исхода — 40 %.

Лечение: хлорамфеникол, антибиотики тетрациклинового ряда, а также поддерживающая и симптоматическая терапия.

Сыпной тиф распространен на всех континентах, за исключением Австралии. В России болезнь появилась около 800 лет назад и всегда сопровождала народные бедствия — голод, войны и т. д. Например, в 1918–1922 гг. в нашей стране переболело сыпным тифом около 20 млн человек.

Брюшной тиф — острое инфекционное заболевание, которому подвержен только человек. Возбудитель заболевания — брюшнотифозная палочка, которая умеренно устойчива к неблагоприятным условиям внешней среды, но мгновенно погибает при кипячении.

Источник инфекции — больной человек-бактерионоситель. Возбудитель передается через загрязненные фекалиями продукты и воду. Средняя длительность инкубационного периода составляет 14 дней.

Заболевание начинается, как правило, постепенно. Температура медленно поднимается, 2–3 недели держится высокой, затем медленно снижается. Больного беспокоят носовые кровотечения, головная боль, отсутствие аппетита, боли в животе, жидкий стул. На коже туловища появляются розовые пятна. Возможны состояния резкой угнетенности, полной неподвижности, бред со зрительными галлюцинациями. Осложнения: кишечные кровотечения, прободение (прорыв) кишечника, воспаление легких.

Лечение: антибиотики, переливание крови, введение питательных смесей внутривенно.

Брюшной тиф в XIX – начале XX вв. являлся одной из наиболее распространенных и тяжелых инфекционных болезней во всех странах мира, особенно в городах, в связи с их бурным ростом, скученностью населения и низким санитарно-гигиеническим уровнем.

гическим уровнем. Почти каждое стихийное бедствие (неурожай, голод, война), а также войны сопровождались эпидемиями брюшного тифа.

Распространения инфекции

Эпидемия возникает при наличии так называемой «эпидемической цепи», состоит из следующих звеньев: источник инфекции, пути передачи, восприимчивость к данной инфекции люди.

Источники инфекции — источник инфекции, которым являются, прежде всего, люди, страдающие тем или иным инфекционным заболеванием, а также бактерионосители. К последним относятся здоровые люди, в организме которых находятся патогенные микроорганизмы. Самому человеку этот микроорганизм не причиняет вреда, выходя в окружающую среду, он может служить причиной распространения инфекции. Как правило, бактерионосительство возникает после перенесения человеком инфекционной болезни или же вследствие контакта здоровых людей с больными. В последнем случае люди, не заболевшие благодаря иммунитету, выступают носителями возбудителя инфекции.

Пути передачи — пути передачи.

Микроорганизмы передаются через внешнюю среду следующими путями:

- употребление зараженной воды, мытье ею фруктов и овощей, мытье рук, умывание и купание в бактериально загрязненных водоемах и т. д.;
- пищевым — употребление в пищу зараженных пищевых продуктов;
- воздушно-пыльным — вдыхание воздуха, содержащего частицы пыли или аэрозоли, в которых содержатся патогенные микроорганизмы;
- переносимым — посредством насекомых (комары, вши, клещи и т. д.);
- контактным — посредством прямого контакта с больным или же с предметами, которыми он соприкасался.

Восприимчивость — восприимчивость людей к данной инфекции. В случае возникновения либо в коллективе инфекционного заболевания обычно заболевают не все, поскольку некоторые из них обладают врожденным или приобретенным иммунитетом. Указанная различная восприимчивость зависит от вида инфекции, характера профилактических мероприятий (прививки, выявление бактерионосителей), а также, причем в большой степени, от условий жизни людей, их социального благополучия.

Любая эпидемия возникает лишь при наличии указанных трех звеньев («разрыве» цепи она прекращается. Работники санитарно-эпидемиологической службы имеют возможность «нейтрализовать» второе звено — пути передачи, в воде и атмосфере особенно распространены микроорганизмы (бактерии, вирусы и пр.), которые являются возбудителями инфекционных заболеваний (табл. 3.1).

Таблица 3.1. **Болезни, вызываемые обитающими в воде патогенными микроорганизмами**

Патогенные микроорганизмы	Болезни
Морские водоросли	Гастроэнтериты
Бактерии	Холера, дизентерия, брюшной тиф, паратиф
Паразиты	Малярия, солитер, шистосомоз
Простейшие	Дизентерия
Вирусы	Инфекционный гепатит, полиомиелит, желтая лихорадка

Поражение воды болезнетворными микробами может происходить в результате:

- попадания в источники водоснабжения населения неочищенных хозяйственно-фекальных стоков, сточных вод скотобоев, мясокомбинатов, ветеринарных лечебниц, предприятий кожевенной промышленности и всех предприятий, обрабатывающих животное сырье;
- перегона скота через реки, купания и водопоя его в водоемах и водотоках;
- загрязнения воды дикими животными, переносчиками ряда человеческих болезней;
- аварий на водопроводах и канализационных сооружениях и т. д.

Самую значимую роль в предупреждении эпидемии играет человек, его знания и действия по профилактике того или иного заболевания, уровень защитных сил организма.

Мероприятия в очаге бактериологического поражения

В случае возникновения очага особо опасной инфекции для предотвращения распространения заболевания за границы биологического очага осуществляют комплекс лечебно-профилактических мероприятий и устанавливают карантин.

Карантин — система временных организационных, режимно-ограничительных, административно-хозяйственных, санитарно-гигиенических, противоэпидемиологических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционной болезни и обеспечение полной изоляции эпидемического очага, зоны биологического заражения и последующую полную ликвидацию последствий заражения.

На внешних границах зоны карантина устанавливается вооруженная охрана, регулируется движение транспорта и перемещение людей. Население разобщается на мелкие группы, контакты между которыми сводятся до минимума. Не разрешается без крайней необходимости выходить из квартир и домов. Продукты питания, вода и предметы первой необходимости доставляются специальными командами. Запрещается вывоз животных и вывоз имущества. Вход и въезд может быть разрешен только специальным формированиям гражданской обороны и медперсоналу для оказания помощи по ликвидации последствий ЧС.

оказавшиеся в зоне карантина, переходят на особый режим работы с выполнением противэпидемических требований. Отдых рабочих, организуется по группам в специально отведенных помещениях. Прекращается работа учебных заведений, развлекательных учреждений.

чаях, когда установленный вид возбудителя не относится к группе инфекций, и нет угрозы массовых заболеваний, введенный карантин наблюдения.

Изоляция — система мер, предусматривающая санитарно-гигиенические, илактические, административно-хозяйственные мероприятия по изолированным здоровыми людьми, которые имели контакт с больными карантинными и выезжающими из этой зоны.

акации проводятся следующие режимные мероприятия: строго ограничивается въезд и выезд, а также вывоз имущества без предварительного обеззараживания и разрешения эпидемиологов; осуществляется медицинский контроль питания и водоснабжения; ограничивается движение по зараженной территории, нормируется общение отдельных группами людей и др.

акации и карантин с самого начала их образования проводятся специальными мероприятиями по обеззараживанию, уничтожению насекомых и грызунов. дезинсекция и дератизация.

Дезинсекция — уничтожение на объектах внешней среды возбудителей инфекционных заболеваний.

Профилактическая дезинфекция — обеззараживание, которое проводят независимо от наличия инфекционных заболеваний. Цель профилактики — предупредить распространение возбудителей инфекционных заболеваний, а также их накопление на внешних объектах.

Дезинфекция — обеззараживание, которое проводят многократно до и после больного с целью предупредить распространение возбудителей в естественного окружения во внешнюю среду.

Контактная дезинфекция — обеззараживание дезинфекционными бригадами однократно после госпитализации или в случае смерти инфекционного. Цель заключительной дезинфекции — предупредить распространение возбудителя через предметы и вещи, которыми пользовался больной. Контактно-дезинфекция основана на применении физических средств и способов уничтожения болезнетворных микроорганизмов. К физическим факторам относятся: высокая температура, вода, ультрафиолетовые лучи, рентгеновские лучи и др.

распространенные дезинфицирующие средства: хлорная известь, хлорид водорода, формальдегид. Для обработки рук применяется 0,5 % раствора амина, для обеззараживания выделений инфекционных больных —

Основные способы и объекты дезинфекции:

- погружение посуды в дезраствор из-под выделений (фекалий, рвотных масс, мочи, мокроты);
- кипячение столовой посуды и не загрязненного выделениями белья;
- замачивание в дезрастворе и стирка загрязненного выделениями белья;
- орошение помойных ям, мусорных ящиков;
- заливание мусора дезраствором;
- сжигание мусора и всего того, что нельзя или нецелесообразно обрабатывать;
- влажная уборка предметов обихода ветошью, смоченной дезраствором.

Дезинсекция — уничтожение насекомых-переносчиков инфекционных заболеваний и бытовых паразитов специальными средствами (хлорофос, гексахлоран, карбофос, диметилфталат и др.).

Для уничтожения бытовых вшей и блох вещи обрабатывают горячим воздухом в дезинфекционных камерах.

Мушки, тараканы, пачкающие лапки в выделениях больных, могут переносить возбудителей брюшного тифа, дизентерии, холеры, туберкулеза, чумы. Вши передают сыпной и возвратный тифы, блохи — чуму, комары — малярию.

Дератизация — комплекс мероприятий, направленных на борьбу с грызунами — источниками или переносчиками инфекционных заболеваний. Так, крысы передают более 20 различных болезней.

Наиболее опасными для человека грызунами являются мыши и крысы. Дикие грызуны переносят возбудителей таких инфекций, как чума, туляремия. Для борьбы с ними применяют препараты под общим названием ратациды (зоокумарин, ратинад, крысид и др.). Ратацидами опыляют норы, ходы, объекты, часто посещаемые грызунами.

Своевременное удаление мусора и отходов предупреждает появление и распространение возбудителей инфекционных заболеваний и их переносчиков.

3.2. ОСОБО ОПАСНЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

Болезни животных

Особо опасные инфекционные болезни животных — заболевания, для которых свойственно наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать характер эпизоотии.

По широте распространения эпизоотический процесс встречается в трех формах: спорадическая заболеваемость, эпизоотия, панзоотия.

Спорадия — самая низкая степень интенсивности эпизоотического процесса — это единичные или нечастые случаи проявления инфекционной болезни, обычно не связанные между собой единым источником возбудителя инфекций.

Эпизоотия — это широкое распространение инфекционных болезней животных в хозяйстве, районе, области, стране, характеризующееся общностью источ-

будителя, одновременностью поражения, периодичностью и сезонностью. Она представляет собой среднюю степень интенсивности (напряженности) инфекционного процесса.

ящура — высшая степень развития эпизоотии, характеризуется необычайно широким распространением инфекционной болезни, охватывающей одно или несколько стран, материк.

Примером такой панзоотии является массовое заболевание крупного рогатого скота сpongiformным энцефалитом в Англии. Для того чтобы инфекция не перекинулась на европейский континент, были уничтожены сотни тысяч животных; страна понесла огромный материальный ущерб.

В зависимости от способа передачи инфекционные болезни животных подразделяют на группы:

Контактные — передаются через почву, корма, воду (ящура, сибирская язва, бруцеллез).

Воздушно-капельные, или аэрогенные — передаются воздушно-капельным путем (грипп, оспа овец и коз, чума плотоядных).

Переносимые — передаются кровососущими насекомыми (туляремия, малярия, ионная анемия лошадей).

Контактные, возбудители которых передаются через наружные покровы тела переносчиков (столбняк, бешенство, оспа коров).

Контактные с невыявленными путями заражения.

Ящура — высокозаразная остро протекающая вирусная болезнь парнокопытных и диких животных. Симптомы: лихорадка и язвенные поражения слизистой оболочки ротовой полости, кожи вымени и конечностей.

Животные более восприимчивы к ящуру крупный рогатый скот и свиньи. Источниками являются — больные животные и вирусоносители. Они выделяют вирус с молоком, мочой и калом, в результате происходит инфицирование помоек, водосточников, кормов, транспортных средств.

Важное значение в распространении вируса ящура имеет человек. Посредством контактов с животными он может перемещаться на большие расстояния, разнося вирус.

Свиная чума свиней — инфекционная высококонтагиозная (заразная) болезнь домашних и диких свиней всех возрастов и пород. Более восприимчивы к вирусу высокопородные животные.

Основным источником возбудителя инфекции — больные животные и вирусоносители. Заражение происходит при их совместном содержании со здоровыми животными, а также при скармливании инфицированных кормов. Чума может возникнуть в любое время года, но чаще осенью, во время массовых перемещений, продаж свиней. В новых очагах неиммунное поголовье заболевает на 95–100 %, смертность животных достигает 100 %. Специфического лечения нет, заболевших немедленно убивают, а трупы сжигают.

Ящурка птиц — высококонтагиозная вирусная болезнь птиц отряда курообразных, поражающая органы дыхания и пищеварения, центральной нервной системы.

Источником возбудителя инфекции — больные и переболевшие птицы, выделяющие вирус со всеми секретами, экскрементами, яйцами и выдыхаемым воздухом. Заражение происходит через корм, воду, воздух при совместном содержании здоровых и больных птиц. Заболеваемость — до 100 %, летальность — 60–90 %.

Специфического лечения пока не разработано. Заболевших птиц убивают и сжигают, а на хозяйство накладывают карантин.

Болезни растений

Особо опасные болезни растений — это нарушение нормального обмена веществ растения под влиянием фитопатогена либо неблагоприятных условий среды, приводящее к снижению продуктивности растений и ухудшению качества семян (плодов) или к полной их гибели.

Эпифитотия — это распространение инфекционных болезней растений на обширные территории в течение определенного времени. Эпифитотии могут вызываться грибами, фитопорами, спорыньей и др.

Наиболее вредоносные эпифитотии отмечаются в годы с мягкой зимой, теплой весной и влажным прохладным летом. Урожай зерна часто снижается до 50 %, а в годы с благоприятными для гриба (фитофторы, спорыньи) условиями недобор урожая может достигать 90–100 %.

Фитофтороз картофеля — широко распространенное вредоносное заболевание, приводящее к недобору урожая из-за преждевременной гибели пораженной ботвы в период образования клубней и массового их гниения в земле.

Возбудитель фитофтороза — гриб, который в течение зимы сохраняется в клубнях. Он поражает все наземные органы растений. Заболевание выявляется, как правило, во второй половине лета. Потери урожая достигают 15–20 % и более.

Желтая ржавчина пшеницы — вредоносное распространенное грибковое заболевание, кроме пшеницы поражающее ячмень, рожь и другие виды злаков. В основном заражение происходит при наличии влаги и температуре +10...+20 °С. В районах с сухим и жарким климатом это заболевание встречается очень редко.

Стеблевая ржавчина пшеницы и ржи — наиболее вредоносное и распространенное заболевание хлебных злаков, чаще всего поражающее пшеницу и рожь. Возбудитель заболевания — гриб, уничтожающий стебли и листья растений, обладает высокой плодовитостью, поэтому заболевание распространяется очень быстро, за короткое время поражая большие площади посевов. Наиболее опасные очаги стеблевой ржавчины пшеницы и ржи находятся на Кубани и в Ставропольском крае.

» задания

прос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным, если вопрос помечен звездочкой (*).

1. Наиболее частый путь передачи особо опасных инфекций:

- а) воздушно-капельный;
- б) трансфузионный (при переливании крови);
- в) ушно-капельный;
- г) контактно-бытовой (при укусах насекомых).

2. Наиболее распространенные среди приведенных ниже организмов те, которые используются в качестве биологического оружия:

- а) возбудитель чумы;
- б) возбудитель сибирской язвы;
- в) возбудитель гриппа;
- г) возбудитель холеры.

3. Инкубационный период — это время, прошедшее:

- а) от начала заболевания до выздоровления;
- б) от начала заболевания до появления первых признаков болезни;
- в) от начала заболевания до разгара заболевания;
- г) от начала лечения до выздоровления.

4. Наиболее распространенное инфекционное заболевание животных:

- а) бруцеллез;
- б) туберкулез;
- в) сибирская язва;
- г) чума.

5. Наиболее часто проводятся мероприятия:

- а) санитарно-гигиенические;
- б) карантинно-профилактические;
- в) санитарно-массовые;
- г) административно-хозяйственные.

6. Наиболее распространенный путь передачи инфекции характерен для:

- а) брюшного тифа;
- б) холеры;
- в) вирусного энцефалита;
- г) сибирской язвы.

7. Наиболее распространенное заболевание, не являющееся массовым:

- а) холера;
- б) брюшной тиф;
- в) сибирская язва;
- г) натуральная оспа.

8. Наиболее распространенное заболевание, встречающееся у людей:

- а) брюшной тиф;
- б) холера;
- в) натуральная оспа;
- г) сибирская язва.

9. Наиболее распространенное заболевание, оставляющее после себя рубцы на теле и лице:

- а) ботулизм;
- б) холера;
- в) натуральная оспа;
- г) чума.

10. Наиболее распространенные пути передачи холеры:

- а) дыхательных путей;
- б) кожного покрова;
- в) крови;
- г) кишечным.

11. Эпизоотия — это:

- а) массовое распространение инфекционных болезней сельскохозяйственных животных;
- б) медленное распространение в пределах определенного региона инфекционных болезней среди животных;
- в) массовое инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений;
- г) массовое инфекционное заболевание людей.

12. Дератизация — это:

- а) процесс массового распространения инфекционных болезней человека;
- б) процесс уничтожения грызунов;
- в) процесс уничтожения возбудителей инфекционных болезней человека и животных;
- г) процесс уничтожения насекомых — переносчиков болезней.

13. Мероприятие по предотвращению распространения и развития инфекционных болезней, которое бывает профилактическим, текущим и заключительным, называется:

- а) дезинфекцией;
- б) дератизацией;
- в) карантином;
- г) дезинсекцией.

14. Биологические опасности — это опасности, происходящие от:

- а) бактерий и вирусов;
- б) ядовитых растений;
- в) хищных животных;
- г) любых живых объектов.

15. Эпифитотия — это:

- а) массовое и быстрое распространение острозаразных болезней среди людей, значительно превышающее обычный ежегодно регистрируемый уровень, характерный для данной территории;
- б) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением продуктивности;
- в) массовый падеж скота вследствие распространения особо опасных болезней;
- г) массовое инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений.

16. Наиболее распространенной острой кишечной инфекцией является:

- а) натуральная оспа;
- б) холера;
- в) пневмония;
- г) цирроз.

истории человечества известны пандемии:

дефалита;

ы;

филиса;

ИДа;

ппа.

ледним на Земле появился вирус:

шенства;

цефалита;

ты;

ИДа.

езнь, которая вошла в историю под названием «черная смерть»:

тера;

бирская язва;

ла;

еркулез.

ия предотвращения массовых инфекционных заболеваний населения про-

т:

активацию;

ратизацию;

газацию;

зинфекцию;

зинсекцию;

меркуризацию.

еносчиками чумы являются:

ззуны;

хи;

лпнорогатый скот;

и.

инсекция — это:

лненное медицинское наблюдение за населением в биологическом очаге зара-

я;

обый режим, который вводится на территории при возникновении особо опасны-

фекционных болезней;

оцессы уничтожения и удаления возбудителей инфекционных болезней челове-

котовных во внешней среде;

эцесс уничтожения насекомых — переносчиков болезней и вредителей сельско-

зайства.

русными заболеваниями являются:

ла;

пера;

татит;

гуральная оспа.

и ЧС биологического характера необходимо:

зого сохранять правила личной гигиены;

и первых признаках болезни начать лечение в домашних условиях;

остоянно проводить дезинфекцию;

г) в качестве средств профилактики ставить прививки и сыворотки;

д) постоянно проводить дегазацию.

25. Широкое распространение инфекционной болезни среди людей — это:

а) эпизоотия;

б) эпидемия;

в) эпифитотия;

г) панфитотия.

26. Необычно большое распространение заболеваемости животных, как по уровню, так и по масштабам распространения, с охватом ряда стран, целых континентов и даже всего земного шара:

а) пандемия;

б) панфитотия;

в) панзоотия;

г) эпизоотия.

27. * С целью предупреждения распространения высокоопасных инфекционных заболеваний проводят:

а) обсервацию;

б) дезинсекцию;

в) дератизацию;

г) карантин.

28. К категории особо опасных карантинных инфекционных заболеваний человека относится:

а) чума;

б) чумка;

в) клещевой энцефалит;

г) фитофтороз.

Глава 4

ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ

Техногенные опасности — это опасности, связанные с техническими объектами. Быстрая смена технологий производства, его высокие скорости нередко становятся причинами техногенных катастроф, в том числе крупных.

Техногенные катастрофы проявляются в форме аварий технических систем, пожаров, взрывов, заражения атмосферы и местности аварийными химически опасными веществами (АХОВ), радиоактивными веществами (РВ) и других трудно предсказуемых событий. Люди, попавшие в зону техногенной катастрофы, рискуют получить заболевания или травмы различной степени тяжести.

Наиболее опасны аварии на предприятиях, производящих, использующих или хранящих радиоактивные и ядовитые вещества, взрыво- и огнеопасные материалы. Аварии на подобных предприятиях (заводы и комбинаты химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и ядерной промышленности) могут сопровождаться выбросом в атмосферу ядовитых веществ. Попадая в атмосферу, летучие ядовитые вещества в газообразном или парообразном состоянии образуют зоны химического заражения, размеры которых могут достигать нескольких десятков, а иногда и сотен километров.

4.1. РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Радиационно-опасные объекты (РОО) — это те объекты, на которых хранятся, перерабатываются, используются или транспортируются радиоактивные вещества. Особое место среди них занимают атомные электростанции (АЭС), атомные теплоэлектроцентрали (АТЭЦ), атомные станции теплоснабжения (АСТ), атомные станции промышленного теплоснабжения (АСПТ).

Кроме опасности, которую создают аварии на АЭС, существуют и другие реальные источники радиоактивного заражения. Они непосредственно связаны с добычей урана, его обогащением, переработкой, транспортировкой, хранением и захоронением отходов. Опасными являются многочисленные отрасли науки и промышленности, использующие изотопы: изотопная диагностика, рентгеновское обследование больных, рентгеновская оценка качества технических изделий. Радиоактивными являются и некоторые строительные материалы.

грозу для здоровья и жизни человека представляют аварии на за- промышленности, атомных энергетических установках, в хранили- материалов и отходов.

Авария — это авария на РОО, при которой произошел выброс продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные пределы их безопасной эксплуатации, вызвавший облучение населения окружающей среды. Радиационная авария может произойти по причинам: ошибки при проектировании, износ оборудования, ошибки управления эксплуатацией.

При авариях на РОО в атмосферу выбрасываются РВ, распространяемые ветром на значительные расстояния. Выпадая в виде осадков, они загрязняют зону *радиоактивного загрязнения*. При определенных концентрациях радионуклидов проживание на ней становится опасным для

особенностей радиоактивного загрязнения заключается в том, что его обнаружить без специальных дозиметрических приборов, т. е. по запаху, ни цветом, ни запахом, ни вкусом.

Внешние излучения способны проникать через различные толщ материи, вызывая нарушения всех жизненно важных процессов в организме человека (работы нервной системы, желудочно-кишечного тракта). При воздействии радиации не получают телесных повреждений и не испытывают неприятных ощущений, однако в результате облучения у пораженного может возникнуть лучевая болезнь.

Основные факторы радиационной аварии:

1. внешнее облучение (гамма-, бета- и рентгеновское излучение);
2. облучение от попавших в организм человека радионуклидов (альфа-излучение);

3. механические травмы, химические ожоги, интоксикация.

Наибольшую опасность представляет внешнее облучение, которое происходит через покровы кожи и органы дыхания. Через 2–3 месяца после аварии наибольшую опасность представляет внутреннее облучение, которое происходит через желудочно-кишечный тракт с продуктами питания. Внутреннее облучение наиболее опасно для человека, т. к. внутреннее облучение невозможно.

Общее облучение:

Альфа-излучение — это поток частиц, являющихся ядрами атома гелия. Это излучение распространяется в средах прямолинейно со скоростью 20 000 км/с. Частицы обладают большой массой, быстро теряют свою энергию и имеют очень короткий пробег: в воздухе — до 11 см, биологических тканях — до 100 мкм, алюминии — 16–67 мкм. Несмотря на то, что альфа-частицы обладают наибольшей проникающей способностью, они имеют наименьшую проникающую способность;

Бета-излучение — это поток электронов, обладающих большей проникающей способностью и меньшей поражающей способностью, чем альфа-излучение. Они возникают в ядрах атомов при радиоактивном распаде и сразу же излучаются отсюда со скоростью, близкой к скорости света. Проникающая способность бета-излучения в воздухе составляет несколько метров, в биологических тканях — несколько сантиметров, в алюминии — несколько миллиметров;

Рентгеновское излучение — электромагнитное излучение высокой частоты и короткой длиной волны, возникает при бомбардировке веществ потоком электронов. Обладает большой проникающей способностью;

Гамма-излучение — это поток квантовой энергии, распространяющейся со скоростью света. Обладает большей проникающей способностью и меньшей поражающей способностью, чем рентгеновское излучение.

Характер распределения радиоактивных веществ в организме:

- в скелете накапливается радиоактивный кальций, стронций, радий;
- в печени концентрируется плутоний, лантан;
- в мышцах накапливается цезий;
- в легких — радон;
- равномерно распределяются по всему организму полоний, тритий;
- в щитовидной железе накапливается радиоактивный йод.

Радиационное воздействие на организм человека

Под воздействием ионизирующего излучения на организм человека в тканях могут происходить сложные физические и биологические процессы. В результате ионизации живой ткани происходит разрыв молекулярных связей и изменение химической структуры различных соединений, что, в свою очередь, приводит к гибели клеток.

При облучении живых тканей происходит ионизация атомов (т. е. появляются высокоактивные частицы). У человека и млекопитающих начинается распад воды на радикалы H^{\bullet} и OH^{\bullet} , которые вызывают ряд цепных реакций, не характерных для организма человека. В результате этого происходит разрушение строения молекул белка, что приводит к функциональным изменениям в клетке. Наиболее важными изменениями в клетке являются: нарушение механизмов деления клетки, повреждение хромосомного аппарата клетки, блокировка процесса обновления и дифференцировки клеток. Изменения на клеточном уровне и гибель клеток приводит к нарушению функций различных органов, снижению иммунитета и нарушению обмена веществ.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения на организм человека бывает соматическим и генетическим. *Соматические последствия* облучения проявляются у человека, непосредственно подвергнувшегося действию радиации. *Генетические последствия* облучения проявляются у потомства человека, подвергнувшегося действию радиации. К ним относятся врожденные уродства, возникшие в результате мутаций в половых клетках. Ранний соматический эффект действия ионизирующего излучения возникает в период от нескольких минут до 60 суток.

рактены такие изменения, как покраснение и шелушение кожи, позустика, поражение кроветворных органов, лучевая болезнь, леталь- Отдаленный эффект соматических воздействий проявляется через не- яцев или лет после облучения. Он заключается в стойких изменениях тении злокачественных новообразований, снижении иммунитета, со- продолжительности жизни.

ть в качестве критерия чувствительности к ионизирующему излу- логические изменения организма человека, то клетки и ткани органи- ни возрастания чувствительности можно расположить в следующем

я ткань;	7) легкие;
ая и костная ткань;	8) кожа;
ная ткань;	9) слизистые оболочки;
ительная ткань;	10) половые железы;
дная железа;	11) лимфоидная ткань, костный мозг;
рительные железы;	

и биологических процессов могут быть либо обратимыми, т. е. нормаль- клеток облученной ткани полностью восстанавливается, либо необра- вующими к поражению отдельных органов или всего организма и воз- о лучевой болезни. Выделяют острую и хроническую формы лучевой

я форма возникает в результате облучения большими дозами в корот- кую времени. Острая лучевая болезнь может возникнуть и при пош- рь организма в больших количествах радионуклидов.

еские поражения развиваются в результате систематического облуче- и, превышающими предельно допустимые нормы.

евая болезнь протекает в IV стадии:

ия (легкая). Уровень облучения составляет 150–250 рад. Латентный период длится 2–3 недели. Признаки: тошнота, рвота, головокружения, еньшается количество лейкоцитов. Восстановление крови происходит сяца. Эта стадия излечима.

ия (средняя). Уровень облучения — 250–400 рад. Латентный период — Признаки такие же, что и на первой стадии, только более выражены тво желудка, депрессии, нарушение сна, повышение температуры тела, овоизлияния. Выздоровление наступает при активном лечении в тече- сяцев.

дия (тяжелая). Уровень облучения достигает 400–700 рад. Латентный тся несколько часов, после чего наблюдается повышение температуры ьсть, понос, рвота, озноб, отказ от пищи, кровоизлияние во внутренние кожу и слизистые оболочки, выпадение волос. Выздоровление возмож- –10 месяцев при условии своевременного и эффективного лечения.

IV стадия (крайне тяжелая). Уровень облучения более 700 рад. Латентный пери- од — несколько часов. Признаки: рвота с кровью, потеря сознания, понос, непрохо- димость кишечника. Эта доза облучения смертельна, если человек не использовал меры профилактики (радиопротекторы, средства защиты органов дыхания и кожи).

Если уровень облучения достигает более 5000 рад, то это молниеносная форм- и течения лучевой болезни. Люди практически сразу теряют работоспособность и погибают в первые дни после облучения. Возможна смерть при облучении в до- зах более 20 000 рад.

Согласно ст. 9 Федерального закона «О радиационной безопасности населе- ния» от 05.12.1995 г., предельно допустимые дозы облучения (т. е. не вызыва- ющие негативных изменений в организме человека) в условиях радиоактивного згрязнения следующие:

- для производственного персонала годовая эффективная доза равна 20 мЗв (2 бэр) и за период трудовой деятельности (50 лет) — 1000 мЗв (100 бэр);
- для населения годовая доза равна 1 мЗв (0,1 бэр) и пожизненная доза (70 лет) — 70 мЗв (7 бэр).

ДЕЙСТВИЯ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ

Если вы проживаете вблизи РОО, получите более подробную и достоверную ин- формацию о нем. Выясните в ближайшем территориальном управлении по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (ГО и ЧС) способы и средства оповещения населения при аварии на РОО.

Изучите инструкции о порядке действий населения в случае радиационной аварии. Сделайте запасы необходимых средств, предназначенных для использо- вания в случае аварии (герметизирующих материалов, йодных препаратов, продо- вольствия, воды и т. д.).

Получив сообщение об опасности радиоактивного заражения окружающей среды, немедленно наденьте индивидуальные защитные средства и направляй- тесь в укрытие. Если средства защиты отсутствуют, и поблизости нет убежища, то следует оставаться в помещении. Необходимо загерметизировать его, включить радио для прослушивания сообщений штаба гражданской обороны и принять йо- дистый препарат для защиты щитовидной железы от радиоактивного йода (йодид калия из аптечки индивидуальной (АИ-2) или 4–5 капель йода на стакан воды для взрослого и 1–2 капли на 100 г воды для детей).

Если по условиям радиационной обстановки дальнейшее пребывание людей в зоне заражения становится опасным для жизни, производится эвакуация.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЭВАКУАЦИИ

К эвакуации подготовьте средства индивидуальной защиты, в том числе подруч- ные (накидки, плащи из пленки, резиновые сапоги, перчатки). Сложите в чемодан или рюкзак одежду и обувь по сезону, запас продуктов питания на один день, ниж- нее белье, документы, деньги и предметы первой необходимости. Лишние вещи брать нельзя. Оберните чемодан (рюкзак) полиэтиленовой пленкой.

дая при эвакуации квартиру, отключите все электро- и газовые приборы в мусоросборник быстропортящиеся продукты, а на дверь прикрепите «В квартире № _____ никого нет».

порт (автобусы, грузовые и легковые машины с закрытыми окнами) по-средственно к подъезду. При посадке на транспорт или формирование юнны зарегистрируйтесь у представителя эвакокомиссии. ибытии в безопасный район все проходят полную санитарную обработку метрический контроль (до и после санитарной обработки).

преждения или ослабления воздействия на организм РВ: мальню ограничьте пребывание на открытой местности, при выходе и цений используйте средства индивидуальной защиты; ахождении на открытой территории не раздевайтесь, не садитесь на зем з курите;

входом в помещение обувь вымойте водой или оботрите тряпкой, вер одежду отряхните и почистите влажной щеткой;

о соблюдайте правила личной гигиены;

пайте пищу только в закрытых помещениях, руки тщательно мойте, ридите слабым раствором пищевой соды;

ебляйте воду только из проверенных источников;

чите купание в открытых водоемах до проверки степени их радиоакго загрязнения;

ируйте в лесу ягоды, грибы и цветы.

дации последствий аварии на РОО проводят дезактивацию. *Дезактив* процесс удаления радиоактивных веществ с загрязненных поверхностей сключения облучения людей. При *механической дезактивации* радиоакщества соскребаются или смываются водой под давлением с поверхностных предметов. При *химической дезактивации* радиоактивные вещества з реакцию с поверхностно-активными и комплексообразующими веществры препятствуют их распространению в окружающей среде.

сти радиоактивного загрязнения лесных массивов

тся аккумулятором радионуклидов. Наиболее радиочувствительными хвойные породы деревьев (сосна, ель, кедр), более устойчивы лиственды. Однако последние значительно сильнее загрязняются. По истеченииного времени происходит самоочищение леса: 1,5–2 года самоочищаенные леса, 3–4 года — хвойные.

МИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ

и опасные объекты (ХОО) — это объекты, на которых производится, используются или транспортируются аварийные химически опасные ве



Рис. 4.1. Классификация вредных химических веществ

В настоящее время известно до 7 млн химических веществ и соединений, из которых свыше 60 тыс. находят применение в деятельности человека. На международном рынке ежегодно появляются от 500 до 1000 новых химических соединений и смесей. На рис. 4.1 представлена классификация вредных веществ.

К ХОО относятся:

- предприятия химической и нефтеперерабатывающей промышленности;
- предприятия пищевой, мясомолочной промышленности, хладокомбинаты, продовольственные базы, имеющие холодильные установки, в которых в качестве хладагента используется аммиак;
- водоочистные и целлюлозно-бумажные предприятия, на которых используется хлор в качестве дезинфицирующего и отбеливающего вещества;
- склады и базы с ядохимикатами;
- железнодорожные станции, имеющие пути отстоя подвижного состава с АХОВ.

Попадание АХОВ в окружающую среду может произойти при производственных и транспортных авариях, при стихийных бедствиях. Причинами аварий на производстве, использующем химические вещества, чаще всего бывают нарушения правил хранения и транспортировки, несоблюдение правил техники безопасности, выход

егатов механизмов, трубопроводов, неисправность средств транспорта; герметизация емкостей хранения, превышение нормативных запасов.

Аварийная авария — это авария, которая приводит к выбросу АХОВ в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей. Такие аварии могут сопровождаться взрывами и пожарами.

Опасность химической аварии для людей и животных заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий. При попадании АХОВ в организм через органы дыхания, открытые оболочки, раны и вместе с пищей возможен летальный исход.

Если вблизи места вашего проживания или работы находится ХОО, ознакомьтесь с информацией об опасности, отличительными признаками и потенциальной опасности, существующей на данном объекте. Сигнал оповещения населения об аварии — «Внимание! Опасность!» — звук сирен и прерывистые гудки предприятий. Храните в доступном месте ватно-марлевые повязки для себя и членов семьи, а также памятки для населения при аварии на химически опасном объекте. По возможности приобретите противогазы с коробками, защищающими от соответствующих АХОВ.

Опасность ядовитых промышленных веществ и отравления ими

Число действующих ядовитых веществ насчитывает 34 наименования. Каждое из этих веществ относится к АХОВ.

АХОВ, применяемых на объектах народного хозяйства, в воздухе могут вызвать массовую гибель людей, животных и растений.

АХОВ могут быть простыми и сложными, иметь разные физические и химические свойства. Все эти вещества способны оказывать поражающее действие на организм человека при попадании на кожу в капельно-жидком состоянии, а также при вдыхании паров или мельчайших твердых частиц.

При характеристике токсических свойств АХОВ используют понятия: «предельно допустимая концентрация», «пороговые и смертельные токсические дозы».

Предельно допустимый уровень (ПДУ), или предельно допустимая концентрация (ПДК), называется максимальное значение фактора, при котором этот фактор не оказывает вредного воздействия на человека (изолировано или в сочетании с другими факторами). ПДУ устанавливается для каждого фактора и у него и у его потомства биологических изменений (даже скрытых или компенсированных), в том числе заболеваний, изменений иммунологических, нарушений физиологических циклов, а также психологических нарушений интеллектуальных и эмоциональных способностей, умственной деятельности.

Устанавливают для производственной и окружающей среды, руководствуясь следующими принципами:

1) соответствие медицинских и биологических показаний к установлению санитарных нормативов перед прочими показаниями (техническими, экономическими и др.);

2) порог действия неблагоприятных факторов, в том числе химических соединений с мутагенным или канцерогенным эффектом действия, ионизирующего излучения;

3) опережение разработки и внедрения профилактических мероприятий по отношению к появлению вредных факторов.

Токсодоза — это количество вещества, которое вызывает токсический эффект. Токсодоза зависит от пути попадания вещества в организм, его свойств, степени токсичности, а также от состояния организма в момент воздействия вещества.

Степень токсичности — показатель, характеризующий возможное неблагоприятное влияние на человека данного вещества при продолжительном контакте.

Пороговая токсодоза — это доза вещества, вызывающая первые признаки заражения у 50 % пораженных.

Смертельная токсодоза — это доза, вызывающая смерть у 50 % пораженных.

При аварийном выбросе АХОВ образуется первичное или вторичное облако, либо то и другое. **Первичное облако** образуется в результате мгновенного перехода АХОВ в атмосферу части АХОВ; **вторичное облако** — при испарении после разлива АХОВ. Если АХОВ представляет собой газ (угарный газ, аммиак), образуется первичное облако. Если АХОВ — высококипящая жидкость (гептил), то образуется вторичное облако. Оба облака возникают в результате вскрытия изотермического резервуара.

Прохождение облака АХОВ в воздухе зависит от его плотности по отношению к воздуху. Хлор, сернистый ангидрид тяжелее воздуха, поэтому и облако распространяется по ветру, прижимаясь к земле (у аммиака наоборот). Первичное облако распространяется дальше, чем вторичное, но действует кратковременно — в момент прохождения через населенный пункт. Продолжительность действия вторичного облака определяется временем испарения и устойчивостью атмосферы, но концентрация АХОВ в 10–100 раз ниже, чем в первичном облаке. В городах облако распространяется по магистральным улицам к центру, проникая во дворы, тупики.

При производственной аварии с выбросом АХОВ образуется первичное зараженное облако, из которого вещество оседает на местность. При авариях емкостей и трубопроводов образуются участки россыпи или разлива опасного вещества. При его испарении с зараженной местности образуется вторичное облако, состоящее только из паров этого вещества.

Первичное химическое поражение людей происходит в момент аварии при непосредственном воздействии на них вещества, **вторичное** — при контакте с зараженной местностью или объектом. При оказании само- и взаимопомощи необходимо: защитить органы дыхания от дальнейшего воздействия АХОВ, выйти из зоны заражения, обратиться к медработнику.

Непосредственного влияния на здания, сооружения и технологическое оборудование АХОВ не оказывают, но загрязняют их. Это исключает возможность эксплуатации и отрицательно сказывается на производственной деятельности предприятий. Работа на зараженных объектах возобновляется только после дегазации оборудования, зданий, производственных помещений и прилегающей территории.

Среди многочисленных ядовитых веществ, используемых в промышленном производстве и экономике, наибольшее распространение получили хлор и аммиак.

аз желто-зеленого цвета с резким запахом, тяжелее воздуха, по-
звывается в низинных участках местности, проникает в нижние эта-
жные помещения зданий. Хлор сильно раздражает кожу, слизистые
ательных путей и глаз. При разливе из неисправных емкостей га-
зменяют хлор на хлопчатобумажных комбинатах для отбеливания
производстве бумаги, изготовлении резины, на станциях обеззара-

орожности:

идеть к опасной зоне ближе, чем на 200 м;
я наветренной стороны;
низких участков поверхности, подвалов;
заться к пролитому веществу;
ре не прикасаться к емкости, содержащей хлор;
хода из очага пройти медицинское обследование.

авления: резкая боль в груди, сухой кашель, рвота, резь в глазах, сле-

шь при отравлении хлором:

а пострадавшего противогаз или ватно-марлевую повязку (либо сло-
носовой платок, шарф, полотенце и т. п.), предварительно смочив ее
и 2%-ным раствором питьевой соды;
пострадавшего из зоны заражения;
в течение 15 мин открытые участки тела проточной водой, а гла-
-ным раствором борной кислоты;
лое обильное питье (чай, молоко и т. п.);
гь пострадавшего в медицинское учреждение.

— бесцветный газ с резким запахом, легче воздуха. Острое отравле-
м приводит к поражению дыхательных путей и глаз. Аммиак приме-
ектах, где работают холодильные установки (мясокомбинаты, овоще-
онсервные заводы), при производстве удобрений и другой химическо-
ии. Водный раствор аммиака называется *нашатырным спиртом*.

сторожности:

одить к месту аварии ближе, чем на 200 м;
ся наветренной стороны;
ать меры пожарной безопасности;
ть;
горании устранить источники огня и искр;
асаться к пролитому веществу;
каре не приближаться к емкостям с газом;
ыхода из очага пройти медицинское обследование.

равления аммиаком: насморк, кашель, удушье, слезотечение, учащен-
нение.

Первая помощь при отравлении аммиаком:

- * надеть на пострадавшего противогаз или ватно-марлевую повязку, предвари-
тельно смочив ее водой или 5%-ным раствором лимонной кислоты;
- * вывести его из зоны заражения;
- * промыть в течение 15 мин открытые участки тела проточной водой, а гла-
за — 1%-ным раствором борной кислоты;
- * дать теплое обильное питье (чай, молоко и т. п.);
- * доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Ртуть — тяжелая подвижная жидкость серебристого цвета — жидкий металл.
Нерастворима в воде. Тяжелее воды. Легколетуча, хорошо впитывается любой по-
верхностью. Пары ртути тяжелее воздуха, скапливаются в низких участках поверх-
ности, подвалах, тоннелях. Ртуть опасна при вдыхании, попадании на кожу. Ртуть
применяют в производстве ртутных ламп, контрольно-измерительных приборов,
термометров, манометров, барометров.

Меры предосторожности:

- * не входить в опасную зону (радиус опасной зоны 50 м);
- * держаться наветренной стороны;
- * избегать низких участков поверхности, подвалов;
- * не прикасаться к пролитому веществу;
- * после выхода из очага пройти медицинское обследование.

Признаки отравления: кашель, першение и боль в горле, металлический привкус
во рту, слюнотечение, тошнота, рвота, головокружение, слабость, обморок, дро-
жание конечностей, шаткая походка, спутанность сознания, нарушения речи.

Первая помощь при отравлении ртутью:

- * вызвать «скорую помощь»;
- * глаза обильно промыть водой, кожу — водой с мылом;
- * промыть желудок (на 1 стакан воды — 20–30 г активированного угля);
- * после промывания желудка дать обволакивающее питье (кисель и т. п.), от-
харкивающие средства, слабительное;
- * обеспечить приток свежего воздуха, покой, тепло, чистую одежду.

Демеркуризация — процесс удаления ртути и ее соединений физико-химическими
или механическими способами с целью исключения отравления людей и животных.

Методика демеркуризации:

- * сбор ртути механическим способом;
- * обработка пола водными растворами: а) 20%-ным хлорного железа, 2%-ным
перманганата калия, подкисленного соляной кислотой (5 см³ на 1 л раствора);
б) 4%-ным дихлорамина. Продолжительность контакта раствора с поверхнос-
тью — 1 сут., расход — 0,5 л/м²;
- * обработка поверхности горячим мыльно-содовым раствором (400 г мыла,
500 г соды на 10 л воды);
- * озонирование помещения;
- * вентиляция помещения горячим воздухом.

ра, аммиака и ртути в промышленном производстве широко используются сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ), как синильная кислота, фтор, фосген и др.

Синильная кислота (цианистый водород) — бесцветная жидкость с запахом миндаля. Синильная кислота широко применяется на химических предприятиях и заводах по производству пластмасс, оргстекла, искусственных волокон и также используется как средство борьбы с вредителями в сельском хозяйстве.

Сероводород — бесцветный газ с резким неприятным запахом. Он, как и хлор, тяжелее воздуха, следовательно, при аварии стелется по земле, заполняя низинные участки, овраги, подвалы, погреба, первые этажи зданий. Сероводород образуется при производстве серной кислоты на нефтехимических и газоперерабатывающих заводах.

— очень ядовитый бесцветный газ с характерным сладковатым запахом фруктов, прелой листвы или мокрого сена. Тяжелее воздуха. Источники: при изготовлении различных растворителей, красителей, лекарственных препаратов и других веществ.

При контакте с *едкими веществами* (кислотами и щелочами) человек может получить химический ожог кожи. В этом случае, прежде всего, необходимо смыть пораженный участок кожи нужно промыть 2%-ным раствором соды, если кожа поражена щелочью — 1%-ным раствором лимонной или уксусной кислоты. Если ядовитый газ попал в глаз, то сначала его нужно удалить, а затем промыть чистой водой, наложить сухую чистую повязку и обратиться к врачу.

ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ

При получении информации об аварии и опасности химического заражения, наденьте средства индивидуальной защиты органов дыхания и простейшие средства защиты кожи: плащ, накидку. Укройтесь в ближайшем убежище или покиньте район аварии. В коем случае не прячьтесь в подвальных и полуподвальных помещениях, особенно на первых этажах многоэтажных зданий, поскольку в них могут находиться ядовитые вещества.

Если средства защиты отсутствуют, и поблизости нет убежища, оставайтесь на улице. Закройте окна и двери, дымоходы, вентиляционные отдушины. Завесьте окна и стыки рам лейкопластырем или обычной бумагой, завесьте двери или плотными тканями. Надежная герметизация жилища значительно снижает проникновение ядовитых веществ внутрь помещения.

В случае необходимости свое убежище, выключите источники тепла, потушите огонь в печи, закройте газ, возьмите с собой необходимые вещи. Выходя на улицу, наденьте противогаз или ватно-марлевую повязку, плащ, резиновые сапоги и шапочку.

Если не было указано, куда идти, или вы не услышали этой информации, то в случае опасности следует покидать в направлении, перпендикулярном направ-

лению ветра. На всем пути движения используйте средства защиты кожи и органов дыхания. Для защиты органов дыхания используйте противогаз, а при его отсутствии — ватно-марлевую повязку (или подручные изделия из ткани), смоченную в воде (для защиты от угарного газа), 2–5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора), либо 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака). Двигайтесь быстро, но не бегите и не поднимайте пыль, избегайте проходов через тоннели, ложины, овраги и другие низинные участки местности — там возможен застой и скопление отравляющих веществ.

Выйдя из зоны заражения, снимите верхнюю одежду, промойте водой глаза и открытые участки тела, прополощите рот.

При подозрении на отравление ядовитыми веществами исключите любые физические нагрузки, примите обильное питье и немедленно обратитесь к медицинскому работнику.

Входить в здания, расположенные на территории, где произошла химическая авария, разрешается только после контрольной проверки содержания в них АХОВ. Если вы попали под непосредственное воздействие АХОВ, при первой возможности примите душ. Зараженную одежду постирайте или выбросьте. Проведите тщательную уборку помещения. Воздержитесь от употребления водопроводной (колодезной) воды, фруктов и овощей из огорода, мяса скота и птицы, забитых после аварии, до официального заключения об их безопасности.

Для ликвидации последствий аварии на ХОО проводят дегазацию. *Дегазация* — это процесс удаления или нейтрализации СДЯВ, отравляющих веществ (ОВ) с территории, объектов экономики, технических средств с целью недопущения поражения людей. Для нейтрализации опасных химических веществ (ОХВ), находящихся в газообразном состоянии (хлор, аммиак, сероводород, фосген), устанавливаются водяные завесы на пути движения облака СДЯВ. Удаление СДЯВ и ОВ может производиться механическим (срезанием, засыпкой грунта) и физическим способами (обработкой поверхности раствором поверхностно-активных веществ).

Нейтрализация (разрушение) СДЯВ и ОВ осуществляется химическим способом: 10%-ный водный раствор щелочи NaOH нейтрализует окислы азота, сернистый ангидрид, хлор, фосген; 10%-ный раствор гипохлорида кальция — синильную кислоту, иприт, гидрозины; вода, щелочь — аммиак; 25%-ный раствор аммиачной воды — фосген.

4.3. ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ

На сегодняшний день пожары зданий и сооружений промышленного, жилого, социально-бытового и культурного назначения остаются самым распространенным бедствием. Ежегодно пожары наносят многомиллиардные убытки.

Пожаровзрывоопасными объектами (ПВОО) называются такие объекты, на которых производятся, хранятся, транспортируются пожароопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву. К ПВОО относят железную дорогу и трубопроводы, так как

тествляется доставка жидких и газообразных пожаровзрывоопасных

вной, взрывопожарной и пожарной опасности все объекты народного хозяйства делятся на пять категорий: А, Б, В, Г, Д.

Категория А относятся нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, нефтепроводы, склады нефтепродуктов.

Категория Б — цехи приготовления и транспортировки угольной пыли, древесной, сахарной пудры, мукомольные мельницы.

Категория В — лесопильные, деревообрабатывающие, столярные, мебельные предприятия.

Категория Г — склады и предприятия, связанные с переработкой, хранением жидких и газообразных веществ в горячем состоянии, а также со сжиганием твердого и газообразного топлива.

Категория Д — склады и предприятия по хранению негорючих веществ в холодном состоянии, например, мясные, рыбные и другие предприятия. Кроме того, к категории Д относятся предприятия, относящиеся к категориям А, Б, В.

Взрывчатые вещества (Вв) подразделяются на *взрывчатые вещества (Вв)*. Вв — это вещества конденсированные, например, тринитротолуол, гексоген, динамит. Вв — это топливо-воздушной смеси, газы, пыли. Взрывоопасной является пыль сахара и нафталина в концентрации пыли в воздухе 15 г/м^3 , торфа и красителей при концентрации

жидкости делятся на 2 класса:

— легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ), которые вспыхивают при температуре ниже 45°C (бензин, керосин);

— горючие жидкости (ГЖ), которые вспыхивают при температуре выше 45°C (мазут, масла).

Причины возникновения пожара на предприятиях могут быть:

— нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений;

— нарушение элементарных мер пожарной безопасности производственным персоналом и неосторожное обращение с огнем;

— нарушение правил пожарной безопасности технологического характера в процессе работы промышленного предприятия (например, при проведении сварочных работ);

— нарушение правил эксплуатации электрооборудования и электроустановок, вызывающее неисправное оборудование в производственном процессе.

Причины возникновения пожара на промышленных предприятиях способствуют:

— скопление значительного количества горючих веществ и материалов на производственных и складских площадях;

— нарушение правил эксплуатации путей, создающих возможность распространения пламени и продуктов горения на смежные установки и соседние помещения;

- внезапное появление в процессе пожара факторов, ускоряющих его развитие;
- запоздалое обнаружение возникшего пожара и сообщение о нем в пожарную часть;
- отсутствие или неисправность стационарных и первичных средств тушения пожара;
- неправильные действия людей при тушении пожара.

Пожар — это процесс горения, в результате которого уничтожаются или повреждаются материальные ценности, возникает опасность для жизни и здоровья людей.

Горение — это быстро протекающий процесс окисления, сопровождающийся выделением большого количества тепла и свечения. Горение может быть полным или неполным. В результате *полного горения* (при избытке кислорода) образуются инертные соединения (вода, углекислый газ, азот и др.). При *неполном горении* (при недостатке кислорода) в состав дыма входит угарный газ, пары кислот (например, синильная кислота), спиртов, альдегидов, кетонов — эти продукты очень ядовиты и могут гореть. Для человека наибольшую опасность представляет неполное горение.

Горение возникает при наличии трех компонентов: горючего вещества (то, что может гореть), окислителя (кислород воздуха, хлор, фтор, бром, перманганат калия и др.) и источника зажигания. Источником зажигания могут быть искры от неисправного оборудования, ударов металлических тел, при сварочных работах и др.; тепло от трения; перегрев электроконтактов; статическое электричество; химическая реакция. Например, искра от удара металлических тел может достигать температуры более 1900°C , пламя спички — 800°C , электрический разряд — 10000°C . Пожар можно прекратить, если из зоны горения исключить хотя бы один из трех компонентов.

Ниже перечислены основные поражающие факторы пожара.

Открытый огонь и искры. Случаи непосредственного воздействия открытого огня на людей встречаются редко. Чаще всего поражение происходит от лучистых потоков, испускаемых пламенем.

Повышенная температура окружающей среды и предметов. Наибольшую опасность для людей представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к ожогу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Например, при температуре 100°C человек теряет сознание и погибает через несколько минут. Опасны также ожоги кожи.

Токсичные продукты горения, дым. При пожарах в современных зданиях, построенных с применением полимерных и синтетических материалов, на человека могут воздействовать токсичные продукты горения. Наиболее опасен из них *угарный газ*. Он вступает в реакцию с гемоглобином крови, что приводит к кислородному голоданию. Человек становится равнодушным и безучастным к опасности, у него наблюдается оцепенение, головокружение, депрессия, нарушается координация движений. В итоге происходит остановка дыхания, и наступает смерть. Не менее опасным является цианистый и хлористый водород. Человек может потерять сознание через 2–3 мин, а через 5 мин наступает смерть.

Пониженная концентрация кислорода. В условиях пожара концентрация кислорода в воздухе уменьшается. Понижение ее даже на 3 % вызывает ухудшение

ных функций организма. Опасной считается концентрация менее 14 % — мозговая деятельность и координация движений.

отдельные части строительных конструкций, агрегатов и установок. Они могут вызвать человека или травмировать его, что осложнит самостоятельный выход из зоны пожара.

пожары на крупных промышленных объектах и в населенных пунктах подразделяются на отдельные и массовые. *Отдельные пожары* — пожары в зданиях и сооружениях. *Массовые пожары* — это совокупность отдельных пожаров, охватывающих более 25 % зданий. Сильные пожары при определенных условиях могут вызвать огненный шторм.

МЕРЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

пожарная профилактика — это комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на устранение причин, которые могут вызвать пожар (например, локализацию и ликвидацию пожара, и создание условий для безопасной эвакуации людей и материальных ценностей из пожара).

Особое значение в противопожарном отношении имеет правильная эксплуатация электропроводки и приборов. При эксплуатации электропроводки нельзя применять самодельные предохранители («жучки»). Это приводит к перегрузке линии, короткому замыканию и пожару. Оснащение предприятий автоматической пожарной сигнализацией позволяет своевременно обнаружить пожар и начать первоначальное тушение.

пожарная профилактика предполагает:

— наличие противопожарных преград внутри здания, т. е. создание стен, перегородок, перекрытий, водяных завес и др.;

— наличие дымоходов и шахт, которые удаляют продукты горения; позволяют быстро обнаружить очаг пожара;

— наличие легкообслуживаемых конструкций в сооружениях, где используются опасные вещества. За счет этих конструкций здания и сооружения при пожаре не разрушаются, а продукты горения удаляются значительно быстрее, что спасает жизни людей;

— обеспечение территории (возможность подъезда пожарной машины к зданию, сооружению, соблюдение безопасного расстояния между зданиями).

Мероприятия по тушению пожара подразделяются на локализацию и ликвидацию огня. *Локализация пожара* — действия, направленные на ограничение распространения пожара, создание условий для его ликвидации. Под *ликвидацией пожара* понимается окончательное тушение или полное прекращение горения и исключение возможности повторного возникновения огня.

Методы пожаротушения подразделяются на подручные (песок, вода, ковры) и табельные (огнетушитель, топор, багор, ведро).

Огнетушители — технические устройства, предназначенные для тушения пожара на начальной стадии его возникновения. Существуют несколько видов огнетушителей.

Огнетушители пенные предназначены для тушения пожаров огнетушащими пенными: химической (огнетушители ОХП) или воздушно-механической (огнетушители ОВП). Пенные огнетушители широко применяются для тушения твердых веществ и ЛВЖ. Их не используют только в том случае, когда огнетушащий заряд способствует развитию процесса горения или является проводником электрического тока.

Химическая пена образуется в результате реакции между щелочью и кислотой в присутствии пенообразователя. При использовании ОХП можно получить химический ожог. Воздушно-механическая пена — это коллоидное вещество, состоящее из пузырьков газа, окруженных пленками жидкости. Пену получают в результате смешивания воды и пенообразователя с воздухом.

Для приведения в действие огнетушителя ОХП необходимо:

- поднести огнетушитель к очагу пожара;
- поднять рукоятку и перекинуть ее до отказа;
- перевернуть огнетушитель вверх дном и встряхнуть;
- направить струю на очаг возгорания.

Огнетушители углекислотные (ОУ) используются при тушении горючих материалов, возгораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок под напряжением не более 10 000 В. Огнетушащим средством ОУ является снегообразная масса из диоксида углерода при температуре минус 80 °С. В процессе тушения снегообразная масса понижает температуру горящих веществ и уменьшает содержание кислорода в зоне горения.

Для приведения в действие ОУ необходимо:

- сорвать пломбу;
- выдернуть чеку;
- направить раструб на пламя;
- нажать на рычаг.

При тушении пожара ОУ нельзя:

- держать огнетушитель в горизонтальном положении и переворачивать головкой вниз;
- прикасаться оголенными частями тела к раструбу, так как температура на его поверхности снижается до минус 60–70 °С;
- подводить раструб к горящим электроустановкам, находящимся под напряжением, ближе, чем на 1 м.

Углекислотные огнетушители подразделяются на ручные (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8), передвижные (ОУ-24, ОУ-80, ОУ-400) и стационарные (ОСУ-5, ОСУ-511).

Огнетушители порошковые (ОП) предназначены для тушения газов, древесины и других материалов на основе углерода. Эти огнетушители используются при ликвидации пожаров и возгорании щелочных металлов, алюминий- и кремнесодержащих соединений, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В. Огнетушащим веществом ОП является порошок на основе двууглекислой соды с добавками. Порошковыми огнетушителями должны быть оборудованы

ни, гаражи, склады, сельскохозяйственная техника, офисы, банки, прочие объекты, поликлиники, школы, частные дома.

действия в действие ОП необходимо:

нуть чеку;

ть на кнопку (рычаг);

вить пистолет на пламя;

ть на рычаг пистолета;

ть пламя с расстояния не более 5 метров;

хивать огнетушитель при тушении;

ить огнетушитель в рабочем положении вертикально, не переворачивая

огнетушители аэрозольные (ОА) предназначены для тушения ЛВЖ и горючих жидкостей, электроустановок под напряжением. В качестве огнетушащего средства используют парообразующие галоидированные углероды (бромистый этил, смесь хладонов или смесь бромистого этила с хладоном).

огнетушители жидкостные (ОЖ) используются при тушении древесины, тканей, магнитных носителей. В качестве огнетушащего средства применяют воду или воду с добавлением поверхностно-активного вещества, которое усиливает ее огнетушащую способность. ОЖ нельзя применять при тушении горящих нефтепродуктов, использовать их при минусовой температуре, так как вода замерзает.

— это процесс горения, сопровождающийся освобождением большого количества энергии за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны, оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы. Такой взрыв происходит в результате истечения ЛВЖ или газа, приводящего к возникновению многочисленных очагов пожара.

причинами взрывов на предприятиях чаще всего являются:

повреждение и повреждение производственных емкостей, аппаратуры и трубопроводов;

отклонение от установленного режима (повышение давления и температуры) при производственной аппаратуре;

отсутствие постоянного контроля исправности производственной аппаратуры и оборудования;

несвоевременное проведение плановых ремонтных работ.

Основными поражающими факторами взрыва являются:

воздушная ударная волна, основным параметром которой является избыточное давление в ее фронте;

осколки, точечные поля, создаваемые летящими обломками взрывающихся объектов, поражающее действие которых определяется количеством летящих обломков, их кинетической энергией и радиусом разлета.

Воздушная ударная волна — наиболее мощный поражающий фактор при взрыве. Она образуется за счет колоссальной энергии, выделяемой в центре взрыва, что приводит к наличию огромной температуры и давления. Раскаленные продукты взрыва при стремительном расширении производят резкий удар по окружающим слоям воздуха, сжимают их до значительного давления и плотности, нагревая до высокой температуры. Такое сжатие происходит во все стороны от центра взрыва, образуя фронт воздушной ударной волны. Вблизи центра взрыва скорость распространения воздушной ударной волны в несколько раз превышает скорость звука. Но по мере движения скорость ее распространения падает. Снижается и давление во фронте.

Воздействие воздушной ударной волны на человека может быть косвенным и непосредственным. При *косвенном поражении* ударная волна, разрушая постройки, вовлекает в движение огромное количество частиц, осколков стекла и других предметов массой от 1,5 г при скорости до 35 м/с. При величине избыточного давления порядка 60 кПа плотность таких опасных частиц достигает 4500 шт/м². Наибольшее число пострадавших — жертвы косвенного воздействия воздушной ударной волны.

Непосредственное поражение воздушной ударной волны приводит к крайне тяжелым, тяжелым, средним или легким травмам у человека.

Крайне тяжелые травмы (обычно не совместимые с жизнью) наблюдаются при воздействии избыточного давления величиной свыше 100 кПа.

Тяжелые травмы (сильная контузия всего организма, поражение внутренних органов и мозга, потеря конечностей, сильное кровотечение из ушей и носа) возникают при избыточном давлении 100–60 кПа.

Средние травмы (контузии, повреждения органов слуха, кровотечение из носа и ушей, вывихи) — при среднем давлении 60–40 кПа.

Легкие травмы (ушибы, вывихи, временная потеря слуха, общая контузия) наблюдаются при низком давлении 40–20 кПа.

Возникающие в результате взрыва пожары приводят к ожогам, а горение пластмасс и синтетических материалов — к образованию АХОВ (цианистых соединений, фосгена, сероводорода, угарного газа). Чрезвычайно опасен поролон, так как при его горении выделяется много ядовитых веществ.

Аварии на ПВОО, связанные с сильными взрывами и пожарами, приводят к тяжелым социальным и экологическим последствиям.

4.4. ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ АВАРИИ

Гидродинамическая авария (ГДА) — это ЧС, связанная с выходом из строя или разрушением гидротехнического сооружения (его части) и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушение и затопление обширных территорий. Основные потенциально опасные гидротехнические сооружения — плотины, водозаборные и водосборные сооружения (шлюзы).

и разрушения (прорыва) гидротехнических сооружений могут являться частыми бедствиями (землетрясения, ураганы, размывы плотин); опасность человека (удары ядерным или обычным оружием по гидротехническим сооружениям, крупным естественным плотинам, диверсионные акты), конструктивные дефекты, ошибки проектирования; естественный износ отдельных частей сооружения.

Опасность гидродинамических аварий: затопления и разрушения гидроузлов; угрозы жизни людей и разрушение зданий волной прорыва, образующейся в результате разрушения гидротехнического сооружения. Высота волны может достигать 2 до 12 м, скорость движения — 3–25 км/ч, в горных районах — до 40 км/ч; катастрофическое затопление обширных территорий слоем воды 0,5–10 м и более.

Если вы проживаете на прилегающей к гидроузлу территории, уточните, попадает ли ваша зона в зону воздействия волны прорыва и возможного катастрофического затопления. Узнайте, расположены ли поблизости возвышенности, и каковы критерии опасности для них.

Изучите сами и ознакомьте членов семьи с правилами поведения при воздействии волны прорыва и затоплении местности, с порядком общей и частной эвакуации. Уточните место сбора эвакуируемых, составьте перечень документов, вывозимого при эвакуации.

Узнайте места нахождения лодок, плотов, других плавательных средств и запасов строительных материалов для их изготовления.

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ УГРОЗЕ ГДА

Получив информацию об угрозе затопления и об эвакуации, в установленном порядке немедленно выходите (выезжайте) из опасной зоны в назначенный безопасный район или на возвышенные участки местности. Возьмите с собой документы, ценности, предметы первой необходимости, лекарства и запас продуктов питания. Часть имущества, которое требуется сохранить от затопления, но не можете вынести с собой, перенесите на чердак, верхние этажи здания, деревья и т. д. Перед выходом из дома выключите электричество и газ, плотно закройте окна, двери, вентиляционные и другие отверстия.

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ЗАТОПЛЕНИИ В УСЛОВИЯХ НАВОДНЕНИЯ ПРИ ГДА

При полном затоплении для спасения от удара волны прорыва срочно займите ближайшее возвышенное место, заберитесь на крупное дерево или верхний этаж многоэтажного здания.

Если вы оказались в воде, вплавь или с помощью подручных средств выбирайтесь на возвышенное место, лучше всего на дорогу или дамбу, по которым можно добраться до безопасной территории. При приближении волны прорыва нырните в глубину, уходя от волн.

При подтоплении своего дома отключите его электроснабжение, подайте сигнал о нахождении в доме (квартире) людей путем вывешивания из окна днем флажка из яркой ткани, а ночью — фонаря. Для получения информации используйте радиоприемник с автономным питанием. Наиболее ценное имущество перенесите на верхние этажи и чердаки. Организуйте учет продуктов питания и питьевой воды, их защиту от воздействия прибывающей воды и экономное расходование.

Готовясь к возможной эвакуации по воде, возьмите документы, предметы первой необходимости, одежду, обувь с водоотталкивающими свойствами, подручные плавательные средства (надувные матрасы, подушки и др.).

Не пытайтесь эвакуироваться самостоятельно. Это возможно только при возможности незатопленной территории, угрозе ухудшения обстановки, необходимости получения медицинской помощи, отсутствии продуктов питания и надежды на помощь со стороны.

ПОВЕДЕНИЕ ПОСЛЕ ГДА

Перед тем как войти в здание, убедитесь в отсутствии значительных повреждений кровли, перекрытий и стен. Проветрите здание для удаления накопившихся газов. Не используйте источники открытого огня до полного проветривания помещения и проверки исправности системы газоснабжения.

Проверьте исправность электропроводки, труб газоснабжения, водопровода и канализации. Пользоваться ими разрешается только после заключения специалистов об исправности и пригодности к работе. Просушите помещение, открыв двери и окна. Уберите грязь с пола и стен, откачайте воду из подвалов. Не употребляйте пищевые продукты, которые находились в контакте с водой.

4.5. АВАРИИ НА КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения населения (электроэнергетических и канализационных системах, водопроводных и тепловых сетях) редко сопровождаются гибелью людей, но создают существенные трудности для жизнедеятельности, особенно в холодное время года.

Аварии на электроэнергетических системах могут привести к длительным перерывам электроснабжения потребителей обширных территорий, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током.

Аварии на канализационных системах способствуют массовому выбросу загрязняющих веществ и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки.

Аварии на системах водоснабжения нарушают обеспечение населения водой и делают воду непригодной для питья.

Аварии на тепловых сетях в зимнее время года приводят к вынужденной эвакуации населения из неотопляемых помещений либо к необходимости проживания в них.

и коммунальных системах, как правило, ликвидируются в кратчайшие сроки, однако не исключено длительное нарушение подачи воды, отопления помещений.

Для предотвращения последствий аварий на энергетических системах создайте неприкосновенный запас спичек, хозяйственных свечей, сухих грибов (при наличии керосиновой лампы или примуса), элементов электрических фонарей и радиоприемника. Имейте под рукой телефоны аварийных служб.

ПРИ АВАРИЯХ НА КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

В случае аварии диспетчеру ремонтно-эксплуатационного управления (РЭУ) -эксплуатационной конторы, попросите вызвать аварийную службу. При скачках напряжения в электрической сети квартиры выдерните все электробытовые приборы — выдерните вилки из розеток. Необходимо сделать для того, чтобы во время вашего отсутствия в квартире не произошло пожара.

При приготовлении пищи в помещении используйте только устройства заводского изготовления: примус, керогаз, керосинку и др. При их отсутствии воспользуйтесь на улице костром. Используя для освещения квартиры керосинку и сухой спирт, соблюдайте предельную осторожность.

При обнаружении оборванных или провисших проводов близко к ним не приближайтесь и не касайтесь их. Организуйте охрану места повреждения, предупредите соседей об опасности и немедленно сообщите в территориальное управление ГО и ЧС.

При попадании в зону напряжения необходимо скорее покинуть ее. В случае падения ступни ног нужно поставить вместе и, не торопясь, выйти из зоны. Передвигаться следует так, чтобы пятка одной ноги не выходила за пределы другой ноги (или прыжками, отрывая одновременно обе ступни от земли, — одновременно двумя ногами).

Электрическое напряжение — это разность потенциалов, образующаяся между двумя точками касания ног поверхности земли. Растекание тока по земле зависит от сопротивления грунта: влажные грунты имеют более низкое сопротивление, поэтому более опасны.

Напряжения возникают при соприкосновении с землей оборванного провода, когда с него не снято напряжение. Зона шаговых напряжений распространяется на расстояние 2 м от места касания земли оборванного провода в сухую погоду и 20–30 м — при сырой погоде.

В случае отключения воды в дождевой системе исчезла вода, закройте все открытые до этого краны. При приготовлении пищи используйте имеющуюся в продаже питьевую воду. Избегайте от употребления воды из родников и других открытых водоемов. При заключении о ее безопасности.

При кипячении воды разрушается большинство вредных биологических веществ. Для очистки воды используйте бытовые фильтры, отстаивайте

воду в течение суток в открытой емкости, положив на дно серебряную ложку или монету.

Эффективным способом очистки воды считается ее вымораживание. Для вымораживания поставьте емкость с водой в морозильную камеру холодильника. При замерзании воды снимите верхнюю корочку льда, после замерзания наполовину — снимите остатки жидкости, а воду, образовавшуюся при таянии полученного льда, используйте в пищу.

Если отключено центральное паровое отопление, для обогрева помещения используйте электрообогреватели только заводского изготовления. В противном случае высока вероятность пожара или выхода из строя системы электроснабжения. Помните, что отопление квартиры с помощью газовой или электрической плиты может привести к трагедии.

Для сохранения в помещении тепла заделайте щели в окнах и балконных дверях, завесьте их одеялами или коврами. Разместите всех членов семьи в одной комнате, временно закрыв остальные. Оденьтесь теплее и примите профилактические лекарственные препараты от ОРЗ и гриппа.

4.6. ВНЕЗАПНОЕ ОБРУШЕНИЕ ЗДАНИЯ

Полное или внезапное частичное обрушение здания — это чрезвычайная ситуация, возникающая вследствие ошибок, допущенных при проектировании зданий, отступлений от проекта при ведении строительных работ, нарушений правил монтажа, эксплуатации недостроенного здания или отдельных его частей, а также по причине природной или чрезвычайной техногенной ситуации.

Обрушению способствуют взрывы, являющиеся последствием террористического акта, неправильной эксплуатации бытовых газопроводов, неосторожного обращения с огнем, хранения в зданиях легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ.

В результате внезапного обрушения зданий возникают пожары, происходит разрушение коммунально-энергетических сетей, образуются завалы, травмируются и гибнут люди.

Предупредительные мероприятия:

- заранее продумайте план действий в случае обрушения здания и ознакомьте с ним всех членов своей семьи;
- обязательно храните в доступном месте укомплектованную медицинскую аптечку и огнетушитель;
- ядохимикаты, легковоспламеняющиеся жидкости и другие опасные вещества уберите в надежное, хорошо изолированное место;
- не держите в квартире без надобности газовые баллоны;
- ознакомьтесь с расположением электрических рубильников, магистральных газовых и водопроводных кранов для экстренного отключения электричества, газа и воды.

их признаках утечки газа перекройте его доступ в квартиру, проветривания и сообщите о случившемся в аварийную газовую службу по телефону 104.

Категорически запрещается пользоваться открытыми источниками света, выключателями и электробытовыми приборами до полного проветривания.

Закройте двери в коридоры здания, лестничные площадки, аварийные и подсобные помещения от посторонними предметами. Держите в удобном месте документ, подтверждающий наличие аварийного фонарика и запасные батарейки к нему.

ПРИ ВНЕЗАПНОМ ОБРУШЕНИИ ЗДАНИЯ

Если вы или обнаружив, что здание теряет свою устойчивость, постарайтесь быстрее покинуть его, взяв документы, деньги и предметы первой необходимости.

Если вы находитесь по лестнице, а не в лифте, так как он в любой момент может застрять. При эвакуации пресекайте панику, давку в дверях, останавливайте тех, кто пытается прыгать с балконов и окон этажей выше первого, а также через окна. Оказавшись на улице, не стойте вблизи зданий, а перейдите на открытое пространство.

Если вы находитесь в здании, и нет возможности покинуть его, то займите безопасное место: проемы капитальных внутренних стен, углы, образованные внутренними стенами, под балками каркаса. По возможности лягте на пол — он защитит вас от падающих предметов и обломков. Если вы не можете закрыть их собой.

Если вы чувствуете панику и сохраняйте спокойствие, ободрите присутствующих. Постарайтесь подальше от окон, электроприборов. Немедленно отключите электричество и газ. Не пользуйтесь спичками, так как может существовать опасность утечки газа. Если возник пожар, постарайтесь сразу же потушить его. Используйте телефон только для вызова представителей органов правопорядка, врачей, спасателей. Не выходите на балкон.

3 ЗАВАЛЕ

Если вы оказались в завале, не поддавайтесь панике и не падайте духом, сосредоточьтесь на выживании любой ценой. Верьте, что помощь придет обязательно. Если возможности окажите себе первую медицинскую помощь. Убедитесь, что вы не ранены (в состоянии шока боль не чувствуется). Если кровотечение остановите его. Повязку можно сделать из полос одежды.

Если вы не можете приспособиться к обстановке и осмотреться, поищите выход. Постарайтесь сделать тихий голос, где вы находитесь, нет ли рядом других людей: прислушайтесь к их голосу.

Если вы чувствуете, что человек способен выдерживать жажду и голод в течение длительного времени, если не будет бесполезно расходовать энергию.

Если вы находитесь в карманах или поблизости предметы, которые позволят подать звуковые сигналы, например, фонарик, зеркальце, а также металлические предметы (ими можно постучать по трубе или стене и тем самым привлечь

внимание). Не пользуйтесь спичками, не курите, так как возможна утечка газа.

Если единственным способом выбраться из завала является узкий лаз, проползайте через него. Для этого необходимо расслабить мышцы и двигаться, прижав локти к телу.

Нельзя разбирать завал самостоятельно — это трудно и опасно. Попытайтесь максимально закрепить образовавшуюся нишу.

Выживание зависит от морального состояния, силы воли, уверенности в благополучном исходе.

Тестовые задания

На каждый вопрос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным, или несколько ответов, если вопрос помечен звездочкой (*).

1. Первичными средствами пожаротушения являются:

- а) ящики с песком;
- б) пены;
- в) огнетушащие порошки;
- г) пожарные установки.

2. С помощью органов чувств нельзя обнаружить вещества:

- а) химические;
- б) радиоактивные;
- в) бактериальные;
- г) физические.

3. При воздействии ионизации на организм возникает:

- а) ожоговая болезнь;
- б) сывороточная болезнь;
- в) лучевая болезнь;
- г) вибрационная болезнь.

4. Наиболее опасным последствием разрушения плотины является:

- а) волна прорыва;
- б) разлив химически опасного вещества;
- в) затопление жилого сектора;
- г) радиоактивное загрязнение местности.

5. При радиоактивном загрязнении местности, на которой стоит ваш дом, следует:

- а) загерметизировать свою квартиру;
- б) тщательно проветрить свою квартиру;
- в) спуститься из своей квартиры в подвал;
- г) можно ничего не предпринимать, так как все бесполезно.

6. * К правилам тушения пожара можно отнести:

- а) в первую очередь тушить пожар в легкодоступном месте;
- б) тушить пожар нужно в месте наиболее интенсивного горения;
- в) огнегасящими средствами нужно воздействовать не на пламя, а на горящую поверхность;
- г) сначала необходимо локализовать пожар, а потом ликвидировать его.

ожжение которых связано с техническими объектами, называются
нными;
ыми;
скими;
скими.

а которых пожары приводят к наиболее тяжелым последствиям:
ой промышленности;
работывающей промышленности;
эй промышленности;
значения.

ювеке загорелась одежда, то он должен:
) быстрее бежать к воде;
) браться за одежду;
) то полу, сбивая пламя;
) вставать огнетушителем.

взрывоопасности к категории В относятся:
ле предприятия;
зоизводству сахарной пудры;
ные мельницы;
забатывающие предприятия.

эщим факторам взрыва относятся:
емпература и волна прорыва;
ле поля и ударная волна;
агазованность местности;
ле поля и высокая температура.

ека наиболее опасными поражающими факторами пожара являются:
э продукты;
концентрации кислорода в воздухе;
э конструкции;
емпература окружающих предметов.

частичного обрушения здания вы должны:
) Балкон и позвать на помощь;
) помещения по лестнице, если она не повреждена;
) я в помещение до прихода помощи;
) я вниз по пожарной лестнице.

! — это:
) ие болезнетворных микробов или их токсинов;
) или химическое разрушение отравляющих веществ;
) радиоактивных веществ с зараженных поверхностей;
) ие переносчиков инфекционных заболеваний.

и взрывы, происходящие на пожаровзрывоопасных объектах эконо-
стеризуются:
) нным излучением;
) воздушной ударной волной;
) излучением вследствие окислительных процессов;
) ями полями, создаваемыми летящими обломками техногенного оборудо-

16. Для защиты от аммиака ватно-марлевую повязку надо смочить:

- а) 2%-ным раствором лимонной кислоты;
- б) 2%-ным раствором нашатырного спирта;
- в) 2%-ным раствором питьевой соды;
- г) алкоголем любой крепости.

17. Наибольшей токсичностью обладает:

- а) хлор;
- б) ртуть;
- в) аммиак;
- г) угарный газ.

18. При утечке хлора необходимо:

- а) остаться в своей квартире на 3 этаже;
- б) подняться на самый верхний этаж здания;
- в) укрыться в подвале;
- г) спуститься на 1 этаж.

19. Выходить из зоны химического заражения следует:

- а) куда дует ветер;
- б) перпендикулярно направлению ветра;
- в) навстречу ветру;
- г) не имеет значения, лишь бы скорее покинуть опасную зону.

20. Поражающим фактором ионизирующих излучений является:

- а) ультразвук;
- б) поток элементарных частиц;
- в) инфразвук;
- г) шум.

21. Наибольшую проникающую способность имеют:

- а) α -лучи;
- б) β -лучи;
- в) нейтроны;
- г) γ -лучи.

22. При возникновении радиационной аварии следует:

- а) выйти из помещения и добраться до штаба ГО;
- б) лечь на пол в ванной комнате как в наиболее безопасном месте;
- в) тщательно проветрить помещение;
- г) завершить герметизацию квартиры.

23.* Находясь в завале, наиболее целесообразным вариантом поведения явля-
ется:

- а) снять стресс, дав выход отрицательным эмоциям;
- б) попытаться определить, есть ли рядом (вне завала) люди, и привлечь их внимание;
- в) морально подготовиться к самому худшему;
- г) подать, если это возможно, спасателям световой сигнал с помощью зеркала.

24. Поражающим фактором радиационной аварии является:

- а) волна прорыва;
- б) воздушная ударная волна;
- в) внешнее γ -нейтронное облучение;
- г) воздействие отравляющего вещества.



раживания одежды и предметов от РВ проводится:

и;
ция;
ция;
ция.

ивный стронций накапливается:

цной железе;

ткани.

ционной аварии для щитовидной железы человека наиболее опасен

ую проникающую способность имеют:

ый запах миндаля присущ:

роду;
й кислоте;
газу.

Глава 5

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ

На всех этапах своего развития человек тесно связан с окружающим миром. С возникновением высокоиндустриального общества вмешательство человека в природу резко усилилось, оно стало опасным и грозит в ближайшем будущем превратиться в глобальную угрозу для человечества.

Зонами чрезвычайной экологической ситуации являются такие участки территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, состоянии естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных. *Зонами экологического бедствия* признаются такие территории, на которых в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны.

Чрезвычайные ситуации экологического характера возникают вследствие природных и/или техногенных чрезвычайных ситуаций. Они охватывают все стороны жизни и деятельности человека и по характеру явлений подразделяются на четыре основные группы:

1. Изменение состояния суши (загрязнение и деградация почв, эрозия, заболачивание, опустынивание).
2. Изменение свойств воздушной среды (недостаток кислорода, выброс вредных и радиоактивных веществ в атмосферу, кислотные дожди, шумы, разрушение озонового слоя).
3. Изменение состояния гидросферы (истощение и загрязнение водной среды).
4. Изменение состояния биосферы (нарушение равновесия в природе — гибель растений, животных, загрязнение биосферы).

5.1. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СУШИ

Загрязнение почв

Почвой называется рыхлый плодородный поверхностный слой земной коры, представляющий собой комплекс минеральных и органических частиц, заселенный

гчеством микроорганизмов, простейших, беспозвоночных (червей, екомых.

й составной частью почвы, определяющей ее плодородие, является *humus* — земля, почва), или перегной, образовавшийся в результате органических остатков и содержащий элементы питания растений. Наличие органических веществ, гумус не загнивает, не выделяет запаха, привлекает мух и не содержит болезнетворных микробов. Производство сложено и длительно. Пользоваться этим величайшим богатством необходимо разумно.

Происхождение почвенного покрова происходит в связи с *водной и ветровой эрозией* (*erosion* — развывание), многократно ускоряемой нерациональным землепользованием, когда образуются так называемые «нарушенные» процессы горных работ и строительства, а также в результате загряз-

няется твердыми и жидкими бытовыми, сельскохозяйственными отходами. Кроме того, вредные химические вещества накапливаются вокруг предприятий, выбрасывающих в воздух неочищенные и радиоактивные соединения могут попадать в почву и с атмосферными, загрязненными промышленными и аварийными выбросами, могут сформироваться целые техногенные и геохимические прогностические для проживания населения. Загрязнение почвы может происходить в результате специального внесения в нее химических удобрений, при использовании избыточных их количеств или применения, устойчивых к бактериальной деградации (разложению).

а почвы нечистотами, органическими отбросами и химическими веществами. Создается условия для развития гнилостной микрофлоры, в результате жизнедеятельности которой образуются зловонные продукты, загрязняющие атмосферный воздух. Такие неприятные запахи характерны для районов городских свалок, а также местами размножения грызунов и вышлюда мух.

Бытовых отходов ежегодно образуется более 130 млн м³, из них переработке подвергаются только 3,5 %, а остальные — вывозятся на свалки.

Объем бытовых отходов возрастает по мере повышения жизненного уровня. Использование большого количества одноразовой посуды и упаковок — одна из причин роста объема бытовых отходов. Пластмассы, пакеты, пленки не разрушаются почвенными микроорганизмами, утилизации необходимо более 20 тыс. лет.

Отходы могут содержать патогенные микроорганизмы, грибки, яйца паразитов. В населенных пунктах почвенная микрофлора состоит обычно из микроорганизмов. Возбудители инфекционных заболеваний попадают в почву (фекалиями, мочой), но не находят там благоприятных условий для развития и относительно быстро погибают. Опасность заключается

в том, что еще до своей гибели, они могут проникать в водоемы, загрязнять овощи, фрукты. Главную роль в распространении микроорганизмов, не образующих спор, таких, как возбудители кишечных инфекций, туляремии, бруцеллеза, играет не почва, а водный и пищевой пути передачи.

Длительно выживают в почве спорообразующие патогенные микроорганизмы столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы и ботулизма. Заражение столбняком и газовой гангреной происходит в случае загрязнения почвой, содержащей возбудителей этих заболеваний, царапин, ран и травматических повреждений, нарушающих целостность кожных покровов. Поэтому всем лицам с повреждениями кожных покровов, загрязненными землей, необходимо вводить противостолбнячную сыворотку, а детей, военных, пожарных и землекопов вакцинировать против столбняка.

Почва может быть источником распространения гельминтозов, вызываемых паразитическими червями (особенно аскаридоза и трихоцефалеза). Яйца гельминтов попадают в почву с фекалиями и на глубине 2–10 см, защищенные от солнечных лучей и высыхания, выживают и сохраняются свыше года, перенося даже замораживание. Яйца гельминтов могут быть в почве дворов и детских площадок, на пляжах, в ящиках с песком для игр. Они попадают в организм человека с загрязненными овощами и водой, с почвенной пылью. Как и в случае кишечных инфекций, заражение может произойти при еде грязными руками.

В почве обитают и патогенные грибки, вызывающие различные микозы. Для распространения этих заболеваний характерно проникновение через кожу в местах ее повреждения грибковых инфекций. Грибковые заболевания чаще наблюдаются среди людей, ходящих босиком, а также у тех, кто по роду деятельности (на сельскохозяйственных и земляных работах) подвержен опасности точечных повреждений кожи шипами и колючками. Споры грибов могут также попадать в атмосферный воздух вместе с почвенной пылью, удобренной птичьим пометом.

Возрастающее использование в сельском хозяйстве продуктов химического синтеза — минеральных удобрений, пестицидов, гербицидов, фунгицидов, фумигантов — породило проблему химического загрязнения почвы. С точки зрения экологических и гигиенических требований в сельском хозяйстве должны использоваться лишь те химические препараты, разложение которых активно осуществляется обычной почвенной микрофлорой.

Использование больших количеств продуктов химического синтеза вызывает высокое суммарное повреждение генофонда популяции, проживающей на данной территории. Способность изменять наследственный аппарат клеток (так называемый мутагенный эффект) выявлен у 50 % всех известных пестицидов. Это значительно более высокий процент, чем в среднем по химическим веществам, используемым в народном хозяйстве, где он не превышает 10 %. Необходим скорейший переход на производство и применение малотоннажных пестицидов нового поколения, а также широкое использование биологических средств защиты растений.

В роли основных загрязнителей почв выступают также металлы и их соединения, радиоактивные элементы.

опасным загрязнителям почв относят ртуть и ее соединения. Ртуть — ужасающую среду с ядохимикатами, с отходами промышленными держащими металлическую ртуть и различные ее соединения. Классовый и опасный характер носит загрязнение почв свинцом, а выплавка одной тонны свинца в окружающую среду с отходами до 25 кг. Соединения свинца используются в качестве добавок к автотранспорт является серьезным источником свинцового загрязнения много свинца в почвах вдоль крупных автострад. Загрязнение почв черной и цветной металлургии почвы загрязнены цинком, марганцем, никелем, алюминием и другими металлами, их концентрация в десятки раз превышает ПДК. Тяжелые элементы могут попасть в почву и накапливаться в ней в результате атомных взрывов или при удалении жидких и твердых отходов предприятий, АЭС или научно-исследовательских учреждений с изучением и использованием атомной энергии. Радиоактивные вещества попадают в растения, затем — в организмы животных и человека.

Промышленные отходы являются главными источниками загрязняющих веществами. По данным ВОЗ, около 50 % промышленного отхода становится отходами, причем около 15 % обладают токсическими или токсическими свойствами. Основное количество отходов при добыче рудных, нерудных и горючих ископаемых. Физические изменения окружающей среды происходят при добыче Севера, где сосредоточены основные наши месторождения. Ущерб природной среде там наносят не только промышленные предприятия, но и применение гусеничного транспорта в теплый период года и покров тундры находится в оттаявшем состоянии. Следы таяния остаются в тундре многие годы. Борьба с загрязнением почвы при возрастающем количестве сельскохозяйственных и промышленных твердых отходов повышает численности населения и увеличения количества и разме-

пестицидами и агрохимикатами

различных химических соединений и токсикантов в больших количествах влияет на жизнедеятельность почвенных организмов. Пригодность почвы к самоочищению от болезнетворных и других микроорганизмов с тяжелыми последствиями для человека, различного мира. Например, в сильно загрязненных почвах возбудители могут сохраняться до полутора лет, тогда как в незагрязненной почве — 2–3 суток. А от уровня содержания нитратов в продуктах зависит онкологическая и аллергическая заболеваемость, которая возросла за последние годы. Установлено, что потребление

животными корма с содержанием нитратов более 1 % сухой массы приводит к их гибели.

В последнее время выявлено, что большое количество нитратов в удобрениях снижает содержание кислорода в почве, что ведет к повышенному выделению в атмосферу двух «парниковых» газов — закиси азота и метана. Нитраты опасны и для человека. Так, при поступлении нитратов в человеческий организм в концентрации свыше 50 мг/л отмечается их прямое общетоксическое воздействие вследствие биологических превращений нитратов в нитриты и другие токсичные соединения азота. Неумеренное применение минеральных удобрений может вызвать в ряде районов подкисление почв.

Что касается влияния пестицидов на здоровье населения, многие ученые приравнивают его к воздействию радиоактивных веществ. Это обусловлено тем, что загрязнение почв пестицидами (а через них — сельскохозяйственной продукции) вызывает не только интоксикацию человека, но и ведет к существенному нарушению его воспроизводящих функций и, как следствие, к тяжелым демографическим последствиям.

Наиболее подвержены воздействию пестицидов дети в возрасте до 14 лет.

Даже в ничтожных концентрациях некоторые пестициды подавляют иммунную систему организма, а в более высоких концентрациях обладают выраженными мутагенными и канцерогенными свойствами. Пестициды могут вызвать не только быстрый рост злокачественных новообразований, но и поражать организм генетически, что может представлять серьезную опасность для здоровья будущих поколений.

Пустынивание земель является в настоящее время одной из значимых глобальных проблем. Во время распашки полей мириады частиц плодородного почвенного покрова поднимаются в воздух, рассеиваются, уносятся с полей потоками воды в Мировой океан, осаждаются в новых местах. Естественный процесс разрушения водой и ветром верхнего слоя почвы, смыва и развеивания его частиц многократно усиливается и ускоряется, когда люди распахивают слишком много земель и не дают почве «отдохнуть».

Почвенная эрозия — сугубо местное явление — ныне приобрела всеобщий характер, особенно велика она в самых больших и густонаселенных странах. В России полностью исчезли уникальные богатые черноземы с содержанием гумуса 14–16 %, которые называли цитаделью русского земледелия.

Почвенная эрозия не только уменьшает плодородие и снижает урожайность, вследствие этого процесса гораздо быстрее, чем обычно предусматривается в проектах, заиливаются искусственно сооружаемые водные резервуары, сокращаются возможности орошения, получения электроэнергии от гидроэлектростанций.

Особенно тяжелая ситуация возникает тогда, когда сносится не только почвенный слой, но и материнская порода, на которой он развивается. Тогда наступает порог необратимого разрушения, возникает антропогенная пустыня. Поражающую картину представляет собой плато Шиллонг в районе Черапунджи,

на северо-востоке Индии. Это самое дождливое место в мире, где выпадает больше 12 тыс. мм осадков. Но в сухой сезон, когда преобладают муссонные ливни (в октябре – мае), район Черапунджи напоминает пустыни на склонах плато практически смыты, обнажаются бесплодные

рых глобальных и быстротечных процессов современности — разрывания, падение и, в самых крайних случаях, полное уничтожение экологического потенциала Земли, что приводит к условиям, аналогичным пустынной пустыни.

— это естественные образования, играющие определенную роль в исторической сбалансированности ландшафтов планеты. Величайшей пустыней на Земле является Сахара: ее площадь превышает 9 млн км², что составляет почти половину территории России. Однако в результате деятельности человека в конце XX в. появилось еще свыше 9 млн км² пустынь, а всего около 3 % общей площади суши.

Земля заселения мира страдает от процесса опустынивания. Он происходит в различных климатических условиях, но особенно бурно — в жарких, засушливых условиях. В Африке находится почти треть всех аридных областей мира. Опустынивание также в Азии, Латинской Америке и Австралии. В среднем на обрабатываемых землях подвергаются опустыниванию (погибают), кроме того, свыше 20 млн га земель снижают свою продуктивность в результате приближения к порогу необратимого разрушения.

По оценкам экспертов ООН, современные потери продуктивных земель приводят к настоящему времени мир лишился почти 1/3 своих пахотных земель. Потеря в период значительного роста населения и увеличения потребности в продовольствии может стать губительной для человечества.

Опустынивание происходит в результате совокупного действия природных и антропогенных факторов. Особенно губительно это действие в аридных районах со своей специфической флорой и фауной, легко разрушающимися экосистемами. Уничтожение скученности вследствие чрезмерного выпаса скота, вырубки деревьев и кустов, распахивание земель, малопригодных для земледелия, и другие виды хозяйственной деятельности, нарушающие неустойчивое равновесие в природе, усиливают действие ветровой эрозии, иссушение верхних слоев почвы, нарушается водный баланс, снижается уровень грунтовых вод, засоляются почвы. Разрушается структура почв, усиливается их насыщение минеральными веществами. Вследствие избыточной хозяйственной нагрузки сложносоставные речные системы превращаются в примитивные пустыни.

Опустынивание и опустошение могут возникнуть в любых климатических условиях в результате разрушения природной системы. Но в аридных областях опустынивания становится еще и засуха. В истории человечества, как опустынивание, развивающееся в результате неумеренной хозяйственной деятельности, разрушало целые цивилизации.

Основное отличие опыта истории от сегодняшнего дня состоит в темпах и масштабах. Чрезмерно активная хозяйственная деятельность, ущерб от которой накапливался столетиями и даже тысячелетиями, ныне оказалась спрессованной в десятилетия. Если раньше под слоем песка погибали отдельные города, то теперь процесс опустынивания, зарождающийся в различных местах и имея региональное проявление, принял глобальные масштабы. Накопление в атмосфере углекислого газа, усиление запыленности и задымленности атмосферы ускоряют опустынивание суши.

6.2. ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

В настоящее время выделяются три основных источника загрязнения атмосферы: промышленность, транспорт и котельные, которые потребляют более 70 % ежегодно добываемого твердого и жидкого топлива. Доля каждого из этих источников в общем загрязнении воздуха в разных регионах различна. Наиболее сильно загрязняют воздух теплоэлектростанции (ТЭС) и металлургические предприятия, выбрасывая в воздух с дымом сернистый и углекислый газ, оксиды азота, сероводород, хлор, фтор, аммиак, соединения фосфора, частицы и соединения ртути и мышьяка.

Атмосферные загрязнители подразделяют на первичные, поступающие непосредственно в атмосферу, и вторичные, являющиеся результатом превращения первичных. Так, сернистый газ (SO₂) окисляется в атмосфере до серного ангидрида (SO₃), который взаимодействует с парами воды и образует капельки серной кислоты. В результате реакции серного ангидрида с аммиаком возникают кристаллы сульфата аммония. Аналогичным образом — путем химических, фотохимических, физико-химических реакций между загрязняющими веществами и компонентами атмосферы — образуются другие вторичные загрязнители.

Аэрозольное загрязнение атмосферы

Аэрозоли — твердые или жидкие атмосферные частицы, обладающие малыми скоростями оседания.

Аэрозоли подразделяются на *пыль* (размеры частиц более 1 мкм), *дым* (размеры твердых частиц менее 1 мкм) и *туман* (размеры жидких частиц менее 10 мкм).

Твердые компоненты аэрозолей в ряде случаев особенно опасны для живого организма, а у людей они вызывают специфические заболевания. Значительная часть аэрозолей образуется в атмосфере при взаимодействии твердых и жидких частиц между собой или с водяным паром. Средний размер аэрозольных частиц — 1–5 мкм. Большое количество пылевых частиц образуется также в процессе производственной деятельности людей. *Пыль* — один из наиболее распространенных загрязнителей атмосферы. Она оказывает вредное воздействие на живые организмы, растительный мир, ускоряет разрушение металлоконструкций, зданий, сооружений.

Основными источниками искусственных аэрозольных загрязнений воздуха являются ТЭС, которые потребляют уголь высокой зольности, а также обогатитель-

, металлургические, цементные, магнезитовые заводы. Аэрозольных источников отличаются большим разнообразием химического состава: в них присутствуют соединения кремния, кальция и углерода металлов: железа, магния, марганца, цинка, меди, никеля, свинца, ута, селена, мышьяка, бериллия, кадмия, хрома, кобальта, молибдена и сест.

ом пыли и ядовитых газов служат и массовые взрывные работы. В результате одного среднего по массе взрыва (1250–3000 т взрывчатого вещества) в атмосферу выбрасывается около 12 тыс. м³ условного оксида углерода и пыли. Производство цемента и других строительных материалов является источником загрязнения атмосферы пылью. Основные технологические процессы этих производств — измельчение и химическая обработка шихтов и получаемых продуктов в потоках горячих газов — всегда сопровождаются выбросами пыли и других вредных веществ в атмосферу.

Газы автотранспорта содержат ряд продуктов полного и неполного сгорания топлива, которые могут вступать в фотохимические реакции с оксидом азота. Смог — сложное сочетание пылевых частиц, капель тумана, токсичных газов. В нем страдают люди, животные, растения, разрушаются покрытия и сооружения.

Смог ледяной, влажный и фотохимический.

Смог (алаяский типа) — это сочетание газообразных загрязнителей, пылевых частиц и кристалликов льда, возникающих при замерзании капель воды в отопительных системах.

Смог (лондонского типа) возникает в результате сочетания высокой концентрации газообразных загрязнителей — дыма, газовых отходов промышленности (в основном сернистого ангидрида SO₂) и пылевых частиц. Сам по себе дым не опасен для человеческого организма. Он становится вредным, когда чрезмерно загрязнен токсическими примесями. Так, в 1952 г. в Лондоне за 4 дня погубил более 4 тыс. человек: над всей Англией возникла туманная дымка, и в течение нескольких дней сохранялась безветренная погода. Трагедия разыгралась только в Лондоне, где была высокая концентрация загрязнителей. Английские специалисты определили, что смог 1952 г. состоял из смеси дыма и диоксида серы SO₂. При сопоставлении концентрации дыма в атмосферном воздухе в Лондоне в эти дни с уровнем смертности оказалось, что смертность увеличилась прямо пропорционально концентрации дыма и SO₂. Главным действующим компонентом смога лондонского типа является диоксид серы (5–10 мг/м³ и выше).

Сухой смог (сухой, лос-анджелесского типа) — это пелена с высокой концентрацией (без тумана), возникающая под действием ультрафиолетовой радиации солнца и воздуха в результате фотохимических реакций, происходящих в атмосфере в присутствии газовых выбросов автомобильных предприятий.

Для фотохимического смога более характерна желто-зеленая или сизая сухая дымка, а не сплошной туман. Появляется неприятный запах, резко ухудшается видимость. Погибают домашние животные, главным образом собаки и птицы. У людей фотохимический смог вызывает раздражение глаз, слизистых оболочек носа и горла, симптомы удушья, обострение легочных и различных хронических заболеваний. Смог оказывает вредное влияние и на растения, особенно на бобы, свеклу, помидоры, виноград, декоративные насаждения. Сначала наблюдается набухание листьев. Через некоторое время нижняя поверхность листьев приобретает серебристый или бронзовый оттенок, а на верхней поверхности появляются пятна и белый налет. Затем происходит быстрое увядание растения. Фотохимический туман вызывает коррозию материалов и элементов зданий, растрескивание красок, резиновых и синтетических изделий, порчу одежды. Из-за плохой видимости нарушается работа транспорта.

В процессе фотохимических реакций возникают вещества, значительно превосходящие исходные по своей токсичности. Основные компоненты фотохимического смога — фотооксиданты (озон, органические перекиси, нитраты, нитрилы), оксиды (IV) азота, оксид (II) и оксид (IV) углерода, углеводороды, альдегиды, кетоны, фенолы, метанол и т. д. Эти вещества в меньших количествах всегда присутствуют в воздухе больших городов, в фотохимическом смоге их концентрация во много раз превышает предельно допустимые нормы.

Загрязнение атмосферы выбросами транспортных средств

В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автотранспорта и авиации существенно увеличилась доля выбросов, поступающих в атмосферу от подвижных источников: грузовых и легковых автомобилей, тракторов, тепловозов и самолетов. В городах на долю автотранспорта приходится (в зависимости от уровня развития в данном городе промышленности и числа автомобилей) от 30 до 70 % общей массы выбросов.

Автотранспорт. Сильно загрязняют атмосферу автомобили, работающие на бензине (на их долю приходится около 75 % выбросов), самолеты (около 5 %), автомобили с дизельными двигателями (около 4 %), тракторы и другие сельскохозяйственные машины (около 4 %), железнодорожный и водный транспорт (около 2 %).

Наибольшее количество загрязняющих веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а также при движении с малой скоростью. Относительная доля (от общей массы выбросов) углеводородов и оксида углерода наиболее высока при торможении и на холостом ходу, а доля оксидов азота — при разгоне. Из этих данных следует, что автомобили особенно сильно загрязняют воздушную среду при частых остановках и при движении с малой скоростью.

Создаваемые в городах системы движения в режиме «зеленой волны», которые существенно сокращают число остановок транспорта на перекрестках, призваны снизить загрязнение атмосферного воздуха.

Несмотря на то, что дизельные двигатели более экономичны и выделяют меньше вредных веществ, так оксид углерода (CO₂), диоксид азота (NO₂), выбрасывают не более, чем бен-

дают существенно больше дыма (преимущественно несгоревший, к тому же, обладает неприятным запахом, создаваемым некоторыми углеводородами). А если учесть, что дизельные двигатели шумный шум, становится понятно, что они воздействуют на здоровье больше, чем бензиновые.

и самолетов. Хотя суммарный выброс загрязняющих веществ двигателей сравнительно невелик (для города, страны), в районе аэропортов вносят определяющий вклад в загрязнение среды. К тому же дизельные двигатели (как и дизельные) при посадке и взлете выбрасывают в атмосферу шлейф дыма.

Часть топлива тратится на выруливание самолета к взлетно-посадочной полосе перед взлетом и на за руливание после посадки. Доля несгоревшего топлива в атмосферу при рулении намного больше, чем

во время полета. Большое внимание уделяется исследованию эффектов, связанных с полетами сверхзвуковых самолетов и космических полетов. Самолеты сопровождаются загрязнением стратосферы оксидами азота (сверхзвуковые самолеты), а также частицами оксида алюминия (космические корабли). Поскольку перечисленные загрязняющие вещества разрушают озон (*озоновые дыры*), то первоначально создавалось мнение, что увеличение числа полетов сверхзвуковых самолетов и транспортных космических кораблей приведет к существенному уменьшению содержания озона в стратосфере. Исследования показали, что основным возмущением ультрафиолетовой радиации на биосферу является тщательный анализ этой проблемы позволил сделать заключение, что выбросы сверхзвуковых самолетов на состояние стратосферы не опасны для человека и многих животных. Последствия истощения озона — увеличение числа заболеваний раком кожи и катарактой глаз. Концентрация озона только на 1 % приводит к увеличению интенсивности ультрафиолетового излучения у поверхности Земли на 15 %.

Угнетение влияния на здоровье, истощение озонового слоя ведет к парниковому эффекту, снижению урожайности, деградации почв, обесцвечиванию окружающей среды.

Основными антропогенным фактором, разрушающим озон, считают фреоны. Газы широко используются как газы-носители (пропелленты) в различных холодильных установках, аэрозольных баллончиках и т. п.

Одним из вредных для человека загрязнений атмосферы. Шум — это совокупность звуков различной интенсивности и частоты, любой нежелательный для человека. Раздражающее воздействие звука (шума) на человека зависит от интенсивности, спектрального состава и продолжительности воздействия. Широкополосными спектрами действуют менее раздражающе, чем шум с узкой частотой. Уровень шума в 20–30 децибел (дБ) практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна жизнь. Допустимая граница громкости звуков составляет примерно

80 дБ. Интенсивность звука, при которой ухо начинает ощущать давление и боль, называется порогом болевого ощущения (140 дБ). Звук в 150 дБ непереносим для человека. Звук в 180 дБ вызывает усталость металла*, а при 190 дБ — заклепки вырываются из металлоконструкций. Недаром в средние века существовала казнь под колоколом. Звон колокола медленно убивал человека. Наибольшее раздражение вызывает шум в диапазоне частот 3000–5000 Гц.

Работа в условиях повышенного шума на первых порах вызывает у человека быструю утомляемость, обостряет слух на высоких частотах. Затем он привыкает к шуму, чувствительность к высоким частотам резко падает, начинается ухудшение слуха, которое постепенно переходит в тугоухость и глухоту. *Тугоухость* — это стойкое снижение слуха, затрудняющее восприятие речи в обычных условиях. Снижение слуха на 10 дБ человеком практически не ощущается, серьезное ухудшение разборчивости речи и потеря способности слышать слабые, но важные для общения звуковые сигналы, наступает при снижении слуха на 20 дБ. При интенсивности шума в 125–140 дБ возникают вибрации в мягких тканях носа и горла, а также в костях черепа и зубах. Если интенсивность превышает 140 дБ, то начинают вибрировать грудная клетка, мышцы рук и ног, появляется боль в ушах и голове, развиваются крайняя усталость и раздражительность. При уровне шума выше 160 дБ может произойти разрыв барабанных перепонок.

Шумная музыка (70 дБ) также притупляет слух. Группа специалистов обследовала молодежь, часто слушающую модную современную музыку. У 20 % юношей и девушек слух оказался притупленным в такой же степени, как у 85-летних людей.

Шум губительно действует не только на слуховой аппарат, но и на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы человека, служит причиной многих других заболеваний, мешает нормальному отдыху и восстановлению сил, нарушает сон. Шум способствует увеличению числа всевозможных заболеваний, поскольку угнетающе действует на психику, способствует значительному расходованию энергии, вызывает душевное недовольство и повышает агрессивность. В общем шумовом фоне города удельный вес автотранспорта составляет 60–80 %. Внутриквартальные источники шума (спортивные игры, игры на детских площадках, погрузочно-разгрузочные работы у магазинов) составляют 10–20 %. Шумовой режим в жилых квартирах складывается из проникающего шума извне и образующегося в результате эксплуатации инженерного и санитарно-технического оборудования: лифтов, насосов, мусоропроводов, вентиляции.

Неслышимые звуки также опасны. *Ультразвук* (диапазон колебаний от 20 000 Гц и выше), занимающий заметное место в гамме производственных шумов, неблагоприятно воздействует на организм, хотя ухо его и не воспринимает. Пассажиры самолета часто ощущают недомогание и беспокойство, одной из причин которых является ультразвук. У работающих с ультразвуковыми установками наблюдаются функциональные нарушения со стороны нервной, сердечно-сосудистой и эндо-

* Усталость металла — изменение свойств металлов под воздействием нагрузок.

, изменяются состав и свойства крови, снижается болевая и слуховая чувствительность. *Инфразвуки* (диапазон колебаний от 16 Гц и ниже) у чувствительных людей приступы морской болезни, заставляют внутренне ощущать, что приводит к их повреждению и даже остановке сердца. Под влиянием инфразвуков проявляются чувство глубокой подавленности, тревоги, паника. Даже слабые инфразвуки могут оказывать существенное воздействие, если они носят длительный характер. Небольшие инфразвуки, свойственные жителям промышленных городов, вызывают головные боли, шум в ушах, интонация которого значительно превышает норму, являются вертолеты и самолеты, особенно сверхзвуковые.

Загрязнение атмосферы на человека, растительный и животный мир. Загрязняющие атмосферный воздух, в большей или меньшей степени оказывают влияние на здоровье человека. Эти вещества попадают преимущественно через дыхательную систему. Органы дыхания загрязняются непосредственно, поскольку до 50 % частиц радиусом менее 10 мкм оседают в легких.

Результаты статистического анализа были установлены зависимости между загрязнением воздуха и такими заболеваниями, как поражение верхних дыхательных путей, сердечная недостаточность, бронхит, астма, пневмония, эмфизема легких, болезни глаз. Резкое повышение концентрации примесей в атмосфере в течение нескольких дней, увеличивает смертность людей от респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

В качестве примера рассмотрим влияние некоторых загрязняющих веществ на организм человека.

Оксид углерода (СО) образуется при неполном сгорании углеводородных соединений. Он попадает в результате сжигания твердых отходов, с выбросами промышленных предприятий. Оксид углерода активно участвует в загрязнении атмосферы, способствует повышению температуры и созданию парникового эффекта. Ежегодно в атмосферу поступает около 250 млн т этого газа.

Инфразвуки свободно пропускают к Земле солнечную радиацию и тепловое излучение Земли. В результате повышается температура поверхности, изменяется погода и климат.

Ученые считали, что в XX столетии средняя температура на Земле увеличится на 3 градуса. По прогнозам, к 2100 г. она возрастет на 3 градуса, что приведет к таянию вечных льдов Антарктики и Арктики, повышению уровня моря на несколько метров, затоплению огромных участков территории прибрежных городов, как Токио, Нью-Йорк, Венеция.

Парниковый эффект понимают возможное повышение глобальной температуры, обусловленное постепенным накоплением парниковых газов в атмосфере с изменением теплового баланса.

Основным парниковым газом является диоксид углерода — CO_2 . Его вклад в парниковый эффект, по разным данным, составляет от 50 до 66 %. К другим парниковым газам относятся метан (около 18 %), оксиды азота (примерно 3–5 %), озон, фреоны (хлорфторуглероды) и другие газы.

Сернистый ангидрид (SO_2) выделяется в процессе сгорания серосодержащего топлива или переработки сернистых руд. SO_2 в смеси с твердыми частицами (при концентрации дыма 150–200 мкг/м³) приводит к нарастанию симптомов затрудненного дыхания и обострению болезней легких. При концентрации дыма 400–750 мкг/м³ резко увеличивается число больных и повышается количество смертельных исходов. **Серный ангидрид (SO_3)** образуется при окислении сернистого ангидрида и в дальнейшем превращается в раствор серной кислоты в дождевой воде — *кислотные дожди* (реакция среды $\text{pH} < 5,0$), которые подкисляют почву, обостряя тем самым заболевания дыхательных путей человека. При сжигании различных видов топлива, а также с выбросами различных предприятий в атмосферу поступает значительное количество оксидов серы и азота, при взаимодействии которых с атмосферной влагой образуются азотная и серная кислоты. К ним примешиваются органические кислоты и некоторые соединения, что в сумме дает раствор с кислой реакцией.

Кислые осадки, попадая в водные источники, повышают кислотность и жесткость воды. Такая вода сильно подавляет деятельность ферментов, гормонов и других биологически активных веществ, от которых зависят рост и развитие организмов, живущих в воде. Кислые осадки повреждают защитные ткани, увеличивают вероятность проникновения через них патогенных бактерий и грибов, способствуют вспышкам численности вредных насекомых. Особенно сильно повреждаются хвойные леса.

В образовании кислотных дождей принимают участие не только оксиды серы, но и оксиды азота (наиболее опасным оксидом азота является NO_2). Основными источниками выброса оксидов азота являются предприятия, производящие азотные удобрения, азотную кислоту и нитраты, анилиновые красители, вискозный шелк.

Соединения фтора. Фторсодержащие вещества поступают в атмосферу в виде разнообразных соединений — фтороводорода или пыли фторида натрия и кальция. Соединения характеризуются токсическим эффектом. Производные фтора являются сильными инсектицидами. Источники загрязнения — предприятия по производству алюминия, эмалей, стекла, керамики, стали, фосфорных удобрений.

Соединения хлора поступают в атмосферу с химических предприятий, производящих соляную кислоту, хлорсодержащие пестициды, органические красители, соду, гидролизный спирт, хлорную известь. Токсичность хлора определяется видом соединения и его концентрацией.

Назовем некоторые другие загрязняющие воздух вещества, вредно действующие на человека. Установлено, что у людей, профессионально имеющих дело с асбестом, повышена вероятность раковых заболеваний. Бериллий оказывает вредное воздействие на дыхательные пути, а также на кожу и глаза. Пары ртути нарушают

льной нервной системы и почек. Поскольку ртуть может накапливаться, то, в конечном итоге, ее воздействие приводит к расстройству способностей человека.

Вследствие увеличивающегося загрязнения воздуха неуклонно растут страдания хроническим бронхитом, эмфиземой, раком легкими аллергическими заболеваниями.

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ГИДРОСФЕРЫ

Еще распространенное неорганическое соединение на нашей планете — вода. Средой обитания многих организмов, определяет климат и изменяет способствует очищению атмосферы от вредных веществ, растворяет горные породы и минералы, транспортирует их из одних мест в другие. Для человека вода имеет важное жизненное и производственное значение: и транспортный путь, и источник энергии, и сырье для получения энергии, и охладитель двигателей, и очиститель, и др. Вода присутствует повсюду: не только в водоемах, но и в воздухе, почве, во всех живых существах. Последние содержат до 90 % воды в своей биомассе. Потери 10–20 % воды организмами приводят к их гибели.

Запасов воды на Земле 97,5 % составляет соленая вода. Большая часть сосредоточена в ледниках. Запасы питьевой воды ограничены, поэтому сохранение качества воды является на данный момент самой важной задачей. Во многих странах все более острой становится нехватка пресной воды. Главная причина обострения проблемы водных ресурсов заключается в чрезмерном водопотреблении (в развитых странах расход воды составляет 100–150 л на душу населения в сутки), а в загрязнении многих водоемов. Известно более 2,5 тыс. загрязнителей природных вод, пагубно влияющих на здоровье населения, ведущих к гибели рыб, водоплавающих птиц и животных, к гибели растительного мира водоемов. При этом опасны для водоемов не только ядовитые химические и нефтяные загрязнения, но и физические и минеральные вещества, поступающих со смывом удобрений.

Водоемы не являются естественной средой обитания болезнетворных организмов. В отличие от них бытовые сточные воды всегда содержат микроорганизмы, часть из которых являются болезнетворными. Опасность распространения с водой кишечных инфекций судят по наличию в ней так называемых индикаторных микроорганизмов, прежде всего палочки Коли. По гигиеническим нормативам в питьевой воде должно отсутствовать не более 3 кишечных палочек в 1 л воды (коли-индекс 3). Для обеззараживания воды хлором, ультрафиолетовыми лучами, озоном или гамма-лучами вода уже не содержит жизнеспособных микробных возбудителей тифа, дизентерии и других. Однако устойчивость болезнетворных организмов к воздействию хлора, ультрафиолета и озона в несколько раз превышает устойчивость кишечной палочки. Это заставляет с осторожностью оценивать

коли-индекс как показатель безопасности питьевой воды в отношении вируса инфекционного гепатита и других вирусов. Полную уверенность в обеззараживании питьевой воды в настоящее время может дать только ее кипячение.

По данным ВОЗ, 80 % всех инфекционных болезней в мире связано с неудовлетворительным качеством воды либо нарушением санитарно-гигиенических норм вследствие ее недостатка. Инфекционные заболевания водной этиологии регистрируются преимущественно в развивающихся странах с низким санитарным уровнем жизни. В настоящее время треть населения земного шара — около 2 млрд человек — лишена возможности потреблять в достаточном количестве чистую пресную воду. Более 60 % сельских жителей развивающихся стран не могут пользоваться безопасной в эпидемиологическом отношении водой.

Тепловое загрязнение природных вод происходит из-за тепловых электростанций. Несмотря на то, что выработка электричества с помощью пара неэффективна, поскольку используется 37–39 % энергии, заключенной в угле, и 31 % ядерной энергии, тепловые электростанции продолжают существовать. Большая часть энергии топлива, которая не может быть превращена в электричество, теряется в виде тепла. Простейшим способом избавления от этого тепла является выброс его в атмосферу. Однако наиболее экономичный путь — это использование оставшейся энергии в качестве охладителя воды, поскольку она способна аккумулировать огромное количество тепла с незначительным повышением собственной температуры и последующим постепенным выделением тепла в воздух.

Серьезную экологическую проблему представляет прямая прокачка пресной или речной воды через охладитель и последующее ее возвращение в естественные водоемы без предварительного охлаждения.

Электростанции могут повышать температуру воды водоемов на 5–15 °С. Если изначально температура составляет +16 °С, то отработанная на станции вода будет иметь температуру от +22 до +28 °С. В летний период она может достигнуть +30...+36 °С. Повышение температуры в водоемах пагубно влияет на жизнь водных организмов. В процессе эволюции холоднокровные обитатели водной среды приспособились к определенному интервалу температур. Для каждого вида существует температурный оптимум, который на определенных стадиях жизненного цикла может изменяться.

В естественных условиях при медленных повышениях или понижениях температуры рыбы и другие водные организмы постепенно приспосабливаются к изменениям температуры окружающей среды. Но в результате сброса в реки и озера горячих стоков с промышленных предприятий очень быстро устанавливается новый температурный режим, времени для акклиматизации не хватает, живые организмы получают тепловой шок и погибают.

Тепловой шок — это результат интенсивного теплового загрязнения. Результатом сброса в водоемы нагретых стоков могут быть и иные, более серьезные, последствия. Поскольку температура тела холоднокровных организмов зависит от температуры окружающей водной среды, повышение температуры воды усиливает скорость обмена веществ у рыб и водных беспозвоночных. В свою очередь, это

потребность в кислороде. В результате же возрастания температуры в ней кислорода падает. Нехватка кислорода вызывает стресс. В летнее время повышение температуры воды всего на несколько градусов может вызвать гибель рыб и беспозвоночных, особенно тех, которые живут вблизи границ температурного интервала. Искусственное подогревание может существенно изменить и поведение рыб — вызвать несвоевременный нерест, нарушить миграцию.

Повышение температуры воды способно нарушить структуру подводного мира. Характерные для водоемов с холодной водой водоросли заменяются теплолюбивыми и при возрастании температур постепенно ими вытесняются до полного исчезновения.

Повышенное загрязнение усугубляется поступлением в водоем органических веществ (смыв удобрений с полей, навоза с ферм, бытовые отходы). Резкое повышение продуктивности водоема. Азот и фосфор, используемые для водорослей, в том числе микроскопических, позволяют им расти в свой рост. Размножившись, они начинают закрывать друг друга, в результате чего происходит их массовое отмирание и гниение. Процесс ускоряется ускоренным потреблением кислорода: он может оказаться недостаточным, а это грозит гибелью всей экосистеме.

Загрязнение водной среды нефтью и нефтепродуктами

Нефть — маслянистая жидкость, имеющая темно-коричневый цвет и обильной флуоресценцией.

Нефтепродукты являются наиболее распространенными загрязняющими веществами в Мировом океане. Наибольшие потери нефти связаны с авариями в районах добычи. Аварийные ситуации, слив за борт танкерных и балластных вод — все это обуславливает присутствие постоянных загрязнений на трассах морских путей. Вследствие утечек ежегодно в Мировой океан попадает около 0,1 млн т нефти. Большие массы нефтепродуктов поступают в моря с бытовыми и ливневыми стоками. Объем загрязнений из этого источника составляет около 2 млн т/год. Со стоками промышленности теряется 0,5 млн т нефти.

При попадании в морскую среду нефть растекается в виде пленки, образующей толщину. Это приводит к массовой гибели морских организмов в прибрежных районах. В случае нефтяного загрязнения акваторий с замедленным (бухты, заливы) происходит почти полное уничтожение морской фауны.

Загрязнение водоемов нефтепродуктами приводит к изменению состава и численности бактерий и изменению их видового состава, увеличению концентрации токсических продуктов (фенолов, нафтолов и других окисленных углеводородов), вспениванию воды, развитию зоопланктона и фитопланктона. Ухудшение качества природных вод вследствие загрязнения нефтепродуктами резко снижает и качество получаемых питьевых вод, так как хлорирование (обязательная стадия подготовки питьевой

воды) способствует образованию хлорорганических соединений, крайне опасных для человека.

Загрязнение окружающей среды пестицидами, детергентами, диоксинами и тяжелыми металлами

Пестициды — это группа искусственно созданных веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды подразделяют на следующие группы:

- * инсектициды — разработаны для борьбы с вредными насекомыми;
- * фунгициды и бактерициды — используются против грибковых и бактериальных болезней растений;
- * гербициды — применяются для уничтожения сорных растений.

В настоящее время в мире зарегистрировано более 1500 типов пестицидов, но для живых существ особенно опасны своей токсичностью хлорорганические (ДДТ и его метаболиты, метафос, трефлан и др.) и фосфорорганические пестициды.

Детергенты — это химические соединения, понижающие поверхностное натяжение воды и используемые в качестве моющих средств и эмульгаторов. Особенно широкое распространение получили синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), входящие в состав моющих и чистящих средств. Разнообразное применение детергентов (для мытья посуды, тканей, автомобилей, для личной гигиены) привело к увеличивающемуся попаданию их в бытовые и производственные сточные воды. В сельском хозяйстве СПАВ используются для эмульгирования пестицидов, вследствие чего они попадают в почвы и подземные воды.

Присутствие в водоемах СПАВ изменяет химический состав природных вод и в естественный ход протекающих в них химических и биохимических процессов, угнетающе действует на биоценозы* водной среды, вызывает гибель многих гидробионтов**. Так, смертельная концентрация СПАВ для многих рыб составляет 1–5 мг/л, для планктона*** — около 2 мг/л. У теплокровных животных детергенты нарушают функции биомембран, усиливая тем самым токсическое и канцерогенное влияние других токсикантов.

СПАВ парализует деятельность микроорганизмов, разрушающих органические вещества.

Диоксины — крайне вредные вещества, воздействующие на организм человека не только в течение его жизни, но и в цепи его поколений.

Главным источником образования диоксинов являются продукты сгорания топлива (50–100 г/год), производство стали (50–150 г/год), предприятия целлюлозно-бумажной промышленности, выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания, сточные воды (15–30 г/год), газовые выбросы (4–6 г/год).

* Биоценоз — взаимосвязанная совокупность микроорганизмов, растений, грибов и животных, населяющих более или менее однородный участок суши или водоема.

** Гидробионты — организмы, обитающие в водной среде.

*** Планктон — совокупность организмов, пассивно обитающих в толще воды.

диоксины легко переносятся в воздухе на большие расстояния и приобрела глобальный характер, в решении которой должны участвовать все страны мира. У человека под воздействием диоксинов могут возникнуть, необоснованные приступы гнева, головные боли, нарушение слуха, обоняния, вкусовых ощущений.

Свинец, кадмий, цинк, медь, мышьяк являются *тяжелыми металлами*. Их использование и распространение весьма токсичных загрязняющих веществ широко применяются в различных промышленных производствах. Для очистки мероприятий, содержание соединений тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое. Большое количество сточных вод ступает в океан через атмосферу.

Свинец попадает в океан с материковым стоком и через атмосферу. Природных и магматических пород ежегодно выделяется 3,5 тыс. т свинца в атмосферу. Атмосферная пыль содержит около 12 тыс. т ртути, причём большая часть — антропогенного происхождения. Около половины годового производства этого металла (примерно 910 тыс. т/год) различными способами сбрасывается в океан. В районах, загрязняемых промышленными водами, свинец находится в растворе и взвешан сильно повышается. При этом некоторые соединения хлоридов в высокотоксичную метилртуть. Например, жертвами отравления стали более 2800 человек, употреблявшие в пищу рыбный продукт в заливе Миномата (Япония), в который долгое время сбрасывались отходы.

Свинец, содержащийся во всех компонентах окружающей среды — в почвах, природных водах, атмосфере, живых организмах. Связывается в окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности. Это выбросы с промышленными и бытовыми стоками, с дымовыми выбросами, с выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания. Отток свинца с континента в океан идет не только с речными стоками, но и через атмосферу. С континентальной пылью океан получает 20–30 т свинца в год.

НИИ СОСТОЯНИЯ БИОСФЕРЫ

Активная деятельность человека приводит к нарушению равновесия биосферы — оболочки Земли, являющаяся областью существования живых организмов.

В последние годы XX в. темпы исчезновения растительных и животных видов и значительно превзошли темпы эволюционного образования новых видов. Происходит в результате ускоренного расселения человека в новые зоны, широкого распространения токсичных химических веществ, интенсивной эксплуатации природы. По оценкам Международного союза охраны и природных ресурсов (МСОП), в среднем ежегодно исчезают тысячи видов животных и растений.

Исчезновение одного какого-либо вида растений может привести к вымиранию от 10 до 30 видов насекомых, высших животных, растений. Исследования перспектив выживания всех форм растительной и животной жизни, включая и малоизвестные виды папоротников, кустарников, насекомых и моллюсков, показывают, что большинство из них имеют весьма слабые надежды на дальнейшее существование.

Недостаточна охрана редких представителей нашей фауны: уссурийского тигра, дальневосточного леопарда, белого медведя, калана, моржей, морских котиков, амурских тигров. Сохранение многих видов животных (сайгак, джейран, кубанский тур, дагестанский тур, манул и др.) требует специально разработанных мероприятий на федеральном уровне.

Основу природно-заповедного фонда России составляют 100 государственных природных заповедников и 35 национальных парков. Ландшафтное и биологическое разнообразие заповедников и парков препятствует усилению негативных процессов, ведущих к деградации биосферы. Одновременно они выполняют важные научные, социально-культурные функции, являясь полигонами для изучения естественных экосистем, и способствуют экологическому воспитанию населения.

К сожалению, заповедники и национальные парки не оснащены всеми необходимыми ресурсами. Практически не функционируют станции экологического мониторинга, не выполняются международные обязательства по его комплексному осуществлению в биосферных заповедниках, входящих в международную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО.

5.5. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДОВ

Город можно сравнить с единым сложно устроенным организмом, который активно обменивается веществом и энергией с окружающими его природными и сельскохозяйственными территориальными комплексами и другими городами.

Город можно разделить на две основные подсистемы:

1. Территориальная общность людей (все горожане), которая составляет неотъемлемую часть города.
2. Все материальные объекты.

Города служат центрами притяжения для людских и материальных ресурсов. В крупных городах концентрируются высококвалифицированные специалисты и рабочие, научная и творческая интеллигенция, а также хранятся огромные материальные, культурные, исторические и научные ценности. В города поступают промышленное сырье и полуфабрикаты, готовая продукция, плоды сельскохозяйственного производства. Одновременно города «экспортируют» промышленную продукцию, выбрасывают в окружающую среду огромное количество отходов. Они становятся центрами техногенных биогеохимических провинций. Выбрасываемые заводскими трубами больших городов химические вещества (например, тяжелые металлы) включаются в глобальный круговорот и выпадают на поверхность земли. Но более существенно города влияют на свое непосредственное окружение.

е выбросы города

шленных и бытовых выбросов города-миллионера, поступающие весьма разнообразны. Самая большая доля в составе атмосферных надлежит водяному пару, аэрозолям и углекислому газу, затем следуют оксид углерода и пыль. Внутригодовое распределение в достаточно неравномерно. Максимальное поступление в атмосферу в зимние месяцы, когда на полную мощность работают тепловые станции и котельные.

Одним из важных компонентов загрязнений нижнего слоя атмосферы — углекислый газ, выброс которого составляет более 100 тыс. т.

В больших количествах в воздух городов поступают органические вещества: спирты, растворители, жирные кислоты, бензол. Примерно в одинаковых количествах выбрасываются в атмосферу сероводород и хлор в сочетании с соляной кислотой.

Среди выбросов группы наиболее токсичных для человека и объектов окружающей среды — свинца, ртути, мышьяка, кадмия, бензапирена — несколько тонн в год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу оставляют свой след на земле. Около 45 % населения страны живут в городах, в которых превышены нормы загрязненности воздуха.

концентрированные городские отходы

Каждый человек-миллионер «производит» и по преимуществу накапливает на своей территории около 3,5 млн т твердых и концентрированных отходов. Концентрированные отходы представляют собой осадки, накапливающиеся в скважинах, и концентраты жидких отходов.

Важную массу среди городских отходов составляют зола и шлаки теплоэлектростанций и котельных — около 16 %. Вместе со шлаками предприятий цветной металлургии, горелой землей и пиритными (колчеданными) шлаками общий вес всех твердых отходов составляет более 30 %. В качестве побочного влияния городских отходов можно привести воздействие пестицидов. Их складирование требует больших площадей ценных земель. Пестициды осадки вымывают из отвалов огарков ряд токсических веществ (мышьяк), которые загрязняют почву и водоемы.

Выбросы бытовых отходов (в основном, вследствие деятельности целлюлозно-бумажных химических предприятий) достигает 400 тыс. т, или 11 % всей массы отходов. Примерно такова и доля древесных отходов. По 10 % приходится на отходы текстильных и хлопчатобумажных фабрик и отходы сахарных заводов. Пищевая промышленность производит около 4 % отходов.

Бытовые и строительный мусор составляют около 5,5 % всех отходов. Водосточные стоки — менее 1 %, различные растворители (спирты, бензол, толуол).

Важная доля остальных отходов, которые город-миллионер «поставляет» в окружающую среду в твердом или концентрированном состоянии, превышает

15 %. Эта часть отходов (резина, клеенка, полимерные отходы, кожа, шерсть и пр.) сжигается на городских свалках, загрязняя атмосферу и неблагоприятно влияя на среду обитания людей.

Городские сточные воды

Город с миллионным населением ежегодно сбрасывает через канализационную сеть и помимо нее до 350 млн т загрязненных сточных вод (включая ливневые и талые воды с промышленных площадок, городских свалок, стоянок автотранспорта и т. д.). В сточных водах миллионного города обнаруживаются биологически активные химические элементы: фосфаты, синтетически активные вещества, нефтепродукты, фтор, цинк, медь, мышьяк и т. д. Естественно, что содержание этих веществ в сточных водах обусловлено промышленной специализацией населенного пункта (в полной мере это, конечно, относится к загрязнению атмосферного воздуха и твердым отходам).

Сточные воды городов играют важную роль в общем балансе веществ, поступающих в города и удаляемых из них. «Шлейф» водных загрязнений от больших городов распространяется по естественным водотокам на десятки и даже сотни километров и может отрицательно воздействовать на источники питьевого водоснабжения, расположенные ниже по течению от места выпуска городских сточных вод.

Экология городского населения

Город формирует многие стороны жизнедеятельности человека. При оценке степени экологической комфортности города для населения учитываются:

- уровень социального благополучия (бюджеты семей, обеспеченность жильем, использование сферы услуг, качество медицинского обеспечения и др.);
- степень экологической безопасности и правовой защищенности людей;
- занятость и удовлетворенность работой;
- условия для полноценного отдыха и восстановления сил;
- степень полноты информационного обеспечения;
- условия для преемственности культурных традиций и др.

Важное место в ряду этих критериев принадлежит состоянию общественного здоровья, которое можно охарактеризовать как санитарно-демографические параметры (продолжительность жизни, общая смертность, младенческая смертность, заболеваемость, инвалидность и др.).

К основным параметрам общественного здоровья относятся:

- воспроизводство последующих поколений (рождаемость);
- конкретный живой труд, осуществляемый людьми в различных профессионально-специализированных сферах общественного производства;
- воспитание и обучение последующих поколений.

Здоровье горожан в большей степени зависит от характеристик локального экологокультурного комплекса, сложившегося в течение определенного исторического времени и составляющего антропоэкологическую систему города. Сюда

производственные, энергетические, коммуникационные, управленческие системы, которые обеспечивают функционирование города как единой системы.

СИЙСКАЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

структурой, отвечающей за состояние экологической безопасности в России является Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды (Госкомэкологии России). Его основная задача — научно-методическое, административно-правовое обеспечение развития и совершенствования государственной системы управления качеством окружающей среды, а также разработку и реализацию мероприятий на повышение эффективности природоохранной деятельности в рамках реализации стратегии развития Российской Федерации.

к основным задачам относятся:

• разработка основных направлений государственной политики в области охраны окружающей среды;
• разработка правовой, нормативной, методической и метрологической базы государственной системы управления качеством окружающей среды и рационального природопользования;
• обеспечение административных механизмов управления качеством окружающей среды (экологическая сертификация, лицензирование, аудит);
• разработка экономических механизмов управления качеством окружающей среды.

к основным задачам относятся:

• оценка экологической безопасности (оценка экологического риска, прогнозирование экологической ситуации и др.);
• разработка информационно-аналитической системы;
• мониторинг и восстановление природных экосистем;
• совершенствование системы экологического образования, воспитания и просвещения населения.

к основным задачам относятся:

• обеспечение выполнения международных обязательств России в области окружающей среды;
• обеспечение реализации международных и глобальных экологических проблем;
• обеспечение выполнения международных обязательств России в области окружающей среды;
• обеспечение выполнения международных обязательств России в области окружающей среды;
• обеспечение выполнения международных обязательств России в области окружающей среды;

к основным задачам относятся:

- состояние окружающей среды во многих регионах страны продолжает оставаться напряженным;
- уровень загрязнения воздуха, водных объектов, почв значительно превышает установленные нормативы;
- растут площади земель, отчуждаемых под размещение отходов;
- в ряде регионов из-за чрезмерных антропогенных нагрузок меняются природные ландшафты, обостряется проблема развития животных и растительных сообществ.

к основным задачам относятся:

к основным задачам относятся:

к основным задачам относятся:

к основным задачам относятся:

- «Регулирование качества окружающей природной среды»,
- «Леса»,
- «Водные ресурсы и водные объекты»,
- «Водные биологические ресурсы и аквакультура»,
- «Охрана озера Байкал и Байкальской природной территории»,
- «Гидрометеорологическое обеспечение безопасной жизнедеятельности и рационального природопользования»,
- «Возрождение Волги» и др.

к основным задачам относятся:

- осуществление мер по охране и воспроизводству природных ресурсов как компонентов окружающей природной среды;
- стабилизация экологической обстановки в стране и ее улучшение в регионах с наиболее высоким уровнем загрязнения окружающей природной среды;
- предотвращение деградации и сохранение природных комплексов;
- развитие сети особо охраняемых природных территорий с уникальными природными ресурсами и условиями, сохранение биоразнообразия;
- формирование государственной системы комплексного мониторинга природных ресурсов и окружающей среды.

этапа (2002–2004 гг.) осуществлялись мероприятия по охране окружающей среды с целью стабилизации уровня ее загрязнения в экологически неблагополучных городах и регионах, охране и воспроизводству минеральных, лесных, биологических и других природных ресурсов для обеспечения устойчивости экономики и населения страны.

Программа «Возрождение Волги», «Отходы», «Леса», «Регулирование окружающей природной среды» и «Поддержка особо охраняемых территорий» была завершена в 2004 г.

Программа (2005–2010 гг.) осуществляются мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей природной среды с целью коренного улучшения ее состояния в целях по обеспечению устойчивого воспроизводства природных ресурсов в объемах, обеспечивающих среднесрочные и долгосрочные внутренние потребности.

задания

Каждый вопрос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным.

Какие из перечисленных веществ, понижая поверхностное натяжение воды и используемые в качестве моющих средств, называются:

- а) ПАВ;
- б) ПАВ;
- в) ПАВ;
- г) ПАВ;
- д) ПАВ.

Какие из перечисленных являются загрязнителями воды:

- а) бытовые отходы;
- б) промышленность и сельское хозяйство;
- в) железнодорожный транспорт;
- г) автомобильный транспорт;
- д) сточные воды.

Какая часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли населены живыми организмами — это:

- а) биосфера;
- б) гидросфера;
- в) литосфера;
- г) атмосфера;
- д) биосфера.

Какой газ представлен в воздухе в большем процентном выражении:

- а) кислород;
- б) азот;
- в) углекислый газ;
- г) водород;
- д) кислород.

Какая сфера подвержена:

- а) биосфера;
- б) гидросфера;
- в) литосфера;
- г) атмосфера;
- д) биосфера.

6. Болезни, возникающие по причине недостатка или избытка микроэлементов в почве:

- а) инфекционные заболевания;
- б) неинфекционные эндемические заболевания;
- в) неинфекционные заболевания;
- г) кишечные заболевания.

7. К росту злокачественных новообразований в организме приводят:

- а) пестициды;
- б) тяжелые металлы;
- в) диоксины;
- г) фреоны.

8. Патогенные микроорганизмы, длительно выживающие в почве:

- а) столбняка;
- б) сифилиса;
- в) кори;
- г) скарлатины.

9. Выпуск холодильников привел:

- а) к охлаждению климата;
- б) к уменьшению озонового слоя;
- в) к увеличению кислорода в атмосфере;
- г) к накоплению азота в атмосфере.

10. Загрязнение подземных пресных вод может произойти:

- а) в результате аварийного разлива нефти и других жидкостей;
- б) из-за нарушения круговорота веществ;
- в) выпадения осадков;
- г) нарушения водотоков.

11. Основным веществом, вызывающим кислотные дожди, является:

- а) сернистый газ;
- б) углекислый газ;
- в) угарный газ;
- г) азот.

12. Ядерные испытания:

- а) наносят урон экосистемам;
- б) наносят небольшой урон экосистемам;
- в) не наносят урона экосистемам;
- г) наносят, но экосистемы самоочищаются.

13. Действие человека, которое быстрее всего приведет к гибели озера:

- а) перенаселение видами растений и животных;
- б) смыв фосфора и азота в воду;
- в) разведение в нем новых пород рыб;
- г) подкормка молоди рыб искусственными кормами.

14. Обеспечение гарантии предотвращения экологически значимых катастроф и аварий, а также комплекс действий, обеспечивающих экологическое равновесие во всех регионах Земли, — это:

- а) экологический прогноз;
- б) экологическая безопасность;
- в) мероприятия по охране природы;
- г) мероприятия, прогнозирующие сохранение чистоты биосферы.

ание в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызвать:

вание озоновых дыр;

ические сдвиги, например парниковый эффект;

ие образования органических веществ в результате фотосинтеза;

вание полезных ископаемых.

Глава 6

БЕЗОПАСНОСТЬ В БЫТУ

Научно-технический прогресс существенно изменил и улучшил наш быт. Централизованное тепло- и водоснабжение, газификация жилых зданий, электроприборы, бытовая химия, полимерные отделочные материалы и многое другое сделало нашу жизнь комфортной. Вместе с комфортом научно-технический прогресс привел к снижению безопасности и повышению риска: электрический ток, повышенный уровень радиации, токсические вещества, горючие пожароопасные материалы и т. д.

Пожар дома

Пожар — это огонь, вышедший из под контроля и приведший к повреждению или уничтожению материальных ценностей, увечью или гибели людей.

В жилых и общественных зданиях пожар, как правило, возникает вследствие неисправности электросети и электроприборов, утечки газа, возгорания электроприборов, оставленных под напряжением без присмотра, неосторожного обращения и шалости детей с огнем, использования неисправных или самодельных отопительных приборов, оставленных открытыми дверей печей, каминов, выброса горячей золы вблизи строений.

Распространение пожара в жилых зданиях чаще всего происходит из-за поступления свежего воздуха, дающего дополнительный приток кислорода, по вентиляционным каналам, через окна и двери. Поэтому не рекомендуется разбивать окна в горящих помещениях и оставлять открытыми двери.

В целях предупреждения пожаров, сохранения жизни и имущества необходимо придерживаться следующих правил и рекомендаций:

- не хранить дома легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также склонные к самовозгоранию и способные к взрыву вещества. Если такие вещества есть дома, то хранить их нужно в небольших количествах в плотно закрытых сосудах, вдали от нагревательных приборов;
- соблюдать особую осторожность при использовании предметов бытовой химии, не сбрасывать их в мусоропровод, не разогревать мастики, лаки и аэрозольные баллончики на открытом огне, не удалять трудновыводимые пятна бензином;

хранить на лестничных площадках мебель, горючие материалы, загромождать чердаки, подвалы и балконы; рекомендуется устанавливать электронагревательные приборы вблизи горючих предметов (шторы, обои). Необходимо содержать в исправности выключатели, вилки и розетки электроснабжения и электрических приборов, не допускается перегружать электросеть, оставлять без присмотра включенные электроприборы; укрывать постели; сушить белье над плитой, печью или обогревателем с открытой спиралью.

Будьте осторожны при обращении с праздничными фейерверками, хлопушками и свечами; не оставлять детей без присмотра, не разрешать им играть со спичками, пользоваться электронагревательными приборами и зажигать газ; не разрешается загромождать подъездные пути к зданиям, подход к пожарным лестницам, запирайте двери общих прихожих в многоквартирных домах, загроможденные предметами легкоразрушаемые перегородки и балконные лючки; не загромождать проемы воздушной зоны незадымляемых лестничных клеток; следить за исправностью средств пожарной автоматики и содержать пожарные щиты, систему дымоудаления и средства пожаротушения в исправном состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПОЖАРЕ В БЫТУ
Выявив пожар, реагируйте быстро, не поддавайтесь панике. На начальной стадии развития пожара можно попытаться его потушить, используя все имеющиеся средства пожаротушения (огнетушители, внутренние пожарные краны, покрывала, ковры и т. д.).

Если потушить что водой нельзя тушить приборы, находящиеся под напряжением. Для электроприборов нужно сначала обесточить (т. е. вырвать рубильник). Для тушения проводов топором с сухой деревянной ручкой. Горючие жидкости (бензин) также нельзя тушить водой. Для их тушения используют шерстяное покрывало или засыпают песком (землей). Если потушить не удастся, нужно срочно покинуть здание, используя безопасные выходы или лестницы (лифтами пользоваться нельзя), и немедленно вызвать пожарную охрану. Вызывая пожарную охрану, необходимо сообщить фамилию, имя, адрес и что горит.

Если загорелась одежда в задымленном помещении нужно ползком на четвереньках, пригнувшись, дышать мокрой тканью. Можно накрыться мокрым одеялом или покрывалом.

Если загорелась квартира, постарайтесь обесточить помещение, переключите выключатели, документы и ценные вещи, закройте за собой дверь, предупредите соседей, помогите детям и престарелым людям.

Если загорелась одежда, облейте его водой или набросьте на него покрывало, ватное одеяло (пальто, плащ) и плотно прижмите, чтобы прекратить

приток воздуха. Только не накрывайте пострадавшего с головой, поскольку горячий воздух может обжечь ему дыхательные пути. При возгорании одежды нельзя бежать, так как бег усиливает интенсивность горения, раздувает пламя. Лучше всего сбросить одежду, а если это невозможно — упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя.

Прыгать из окон допустимо только в самом крайнем случае и только с нижних этажей. Прыжки из окон и с балконов, расположенных выше четвертого этажа, в большинстве случаев заканчиваются смертельным исходом. Если к спасению один путь — окно, бросьте вниз матрасы, подушки, ковры, сократите высоту прыжка, используя привязанные к батареям шторы или простыни.

Помните, что дети в возрасте до пяти лет во время пожара прячутся в труднодоступные места квартиры (под шкафы, кровати, за диваны, кресла, в шифоньер) и не могут говорить или звать на помощь. Они не реагируют даже на голос матери, так как находятся в шоковом состоянии.

При возгорании новогодней елки немедленно обесточьте электрогирлянды. Повалите елку на пол, чтобы пламя не поднялось вверх, и не загорелись обои, шторы, мебель. Накройте елку ватным одеялом или плотной тканью и залейте водой. Помните, что елка из синтетических материалов горит очень быстро, пластмасса плавится и растекается, выделяя токсические вещества. Тушить такую елку водой опасно, так как возможен разброс искр из расплавленной массы.

При возгорании жира на сковороде следует обесточить плиту или перекрыть газ, плотно накрыть сковородку крышкой или тарелкой. Оставьте сковородку остывать, переставив ее на холодную конфорку. Если горящий жир попал на стены или пол, то потушить его можно, засыпав землей из горшков с цветами или стиральным порошком.

При возгорании телевизора его нужно обесточить и накрыть плотной тканью или ватным одеялом. Подходить к горящему телевизору следует с боковой стороны, поскольку может произойти взрыв кинескопа, и все осколки тогда попадут на человека. Залить вентиляционную решетку водой. Помните, что при взрыве кинескопа, выделяется ядовитый дым, поэтому нужно задержать дыхание в момент взрыва, закрыть органы дыхания влажной тканью, вывести людей из помещения. Телевизор нельзя устанавливать рядом со шторами (не ближе 1 м); ставить на него вазы с цветами. Доступ воздуха к вентиляционным решеткам телевизора должен быть свободным.

Аварии с утечкой газа

Многие природные газы представляют опасность для человека. Наиболее опасными газами в быту являются метан (городской магистральный газ) и сжиженный нефтяной газ в баллонах. Их утечка вызывает удушье, отравление и может привести к взрыву, поэтому необходимо знать и соблюдать правила пользования газовыми приборами, колонками, печами и т. д.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ УТЕЧКЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗА

Почувствовав в помещении запах газа, немедленно прекратите подачу к плите. При этом не курите, не зажигайте спичек, не включайте свет и электроприборы.

отключить электропитание на распределительном щитке для того, чтобы смогла воспламенить накопившийся в квартире газ и вызвать взрыв. Только проветрите всю квартиру, а не только загазованную комнату — окна и двери. Покиньте помещение и не заходите в него до полного исчезновения запаха газа. Если запах газа не исчезает, срочно вызовите аварийную службу, работающую круглосуточно.

При появлении у окружающих признаков отравления вынесите их на свежий воздух и окажите им первую помощь. Вызовите «скорую помощь».

признаки отравления газом:
головная боль;
тошнота;
рвота;
слабость;
головокружение;
нарушение дыхания;
потеря сознания;
потеря речи и др.

БРАЩЕНИЯ С ГАЗОВЫМИ ПРИБОРАМИ

Газовый баллон нужно хранить в проветриваемом помещении в вертикальном положении. Не закапывайте его и не ставьте в подвал. Примите необходимые меры по защите баллона и газовой трубки от воздействия тепла и прямых солнечных лучей.

При замене газового баллона при наличии рядом открытого огня, включенных электроприборов. Перед заменой убедитесь, что краны на отработанных баллонах закрыты. После замены газового баллона проверьте герметичность соединений с помощью мыльного раствора.

При замене баллона с газовой плитой используйте специальный гибкий шланг с маркировкой длиной не более 1 м, зафиксированный с помощью хомута. Не допускайте его растяжения или пережатия. Доверьте замену газового оборудования только квалифицированному специалисту. Неисправные (заправленные и пустые) баллоны следует хранить вне помещения. При приготовлении пищи следите за тем, чтобы кипящая жидкость не выкипела и не стала причиной утечки газа. По окончании работ закройте краны. Регулярно чистите горелки, так как их засоренность может стать причиной

Электроприборы в домашнем хозяйстве находят широкое применение. Небрежное обращение с бытовой электротехникой представляет опасность для здоровья и жизни людей.

Электрический ток — упорядоченное движение электрических зарядов. Опасно, в тот момент, когда человек оказывается включенным в цепь электрического тока. Смертельно опасная ситуация возникает тогда, когда человек касается неизолированного провода (провода с нарушенной изоляцией корпуса электроприбора с неисправной изоляцией или оголенного предмета, находящегося под напряжением) и земли, заземленного предмета и т. п.

Степень воздействия электрического тока на человека, в первую очередь, зависит от силы тока и времени его прохождения через тело. Он может вызвать неприятные ощущения, ожоги, обморок, судороги, прекращение дыхания и смерть.

Пороговым (ощутимым) является ток силой около 1 мА. При силе тока 2–3 мА возникает болевое ощущение, появляется легкое дрожание пальцев, а при действии тока 12–15 мА человек уже не может управлять своей мышечной системой и самостоятельно оторваться от источника тока. Такой ток называют **неотпускающим**. Действие тока свыше 25 мА ведет к параличу дыхательных мышц и остановке дыхания. При дальнейшем увеличении тока может наступить фибрилляция (судорожное сокращение) сердца, при этом кровообращение прекращается. Ток силой 100 мА считают **смертельным**. Помните, что ток, протекающий в бытовой электросети, составляет 5–10 А и намного превышает смертельный.

Причины бытового электротравматизма возникают вследствие:

- несовершенства технических инструкций на бытовые электроприборы и машины;
- отсутствия в бытовых сетях эффективных мер защиты;
- недостаточной надежности бытовой техники;
- отсутствия квалифицированного контроля и надзора за эксплуатацией бытовых электроприборов и сетей;
- недостаточного представления у населения об опасности действия тока и необходимости соблюдения элементарных правил пользования электроэнергией в быту.

Основные меры безопасности:

- когда вы моете бытовые электроприборы, меняете лампочку или предохранитель, отключите общий выключатель электричества в квартире;
- розетки располагайте как можно дальше от воды (раковины, ванной комнаты);
- не держите во время купания в ванной комнате включенные бытовые электроприборы, так как они могут упасть в воду и вызвать тяжелые последствия;
- никогда не пользуйтесь феном или электробритвой, если они мокрые или имеют оголенные токопроводящие концы и детали;
- не вынимайте вилку из розетки за шнур — он может оборваться, оголив проводники, находящиеся под напряжением;
- не беритесь за утюг мокрыми руками и не гладьте, стоя на полу босиком;
- не оставляйте включенный утюг без присмотра и не наматывайте шнур вокруг горячего утюга — вы можете повредить изоляцию провода;
- обнаруженные оголенные места и обрывы электропроводов нужно ремонтировать, не делайте временных соединений проводов, предоставьте выполнение всех работ квалифицированным специалистам;
- следите за тем, чтобы провода не перекручивались и не завязывались в узел, не закладывайте их за газовые (водопроводные) трубы, батареи отопления;
- не вставляйте шпильки, щипцы и другие металлические предметы в розетки, храните их в недоступном для детей месте.

ПОМОЩЬ ЧЕЛОВЕКУ, ПОРАЖЕННОМУ ЭЛЕКТРОТОКОМ

попавшего под напряжение, следует немедленно освободить от тока, разорвав цепь. Сделать это можно с помощью выключателя, рубильника, изолирующего разьема, путем вывертывания пробок, отключения пакетных выключателей в щитке. Если это невозможно — перерезать провод (каждый провод в отдельности ножницами или другим режущим инструментом) с рукояткой из изолирующего материала.

Возможности быстрого разрыва цепи электрического тока оттяните пострадавшего от провода за одежду одной рукой, обернутой сухой материей, или оторвите провод от пострадавшего сухой палкой. Затем вызовите «скорую помощь», положите пострадавшего на спину на ровную поверхность, приведите его в сознание, обрызгав водой, или при помощи нашатырного спирта. При отсутствии признаков жизни у пострадавшего следует приступать к реанимации.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Электromагнитное поле (ЭМП) — особая форма материи. Всякая электрически заряженная частица окружена электромагнитным полем, составляющим с ней единую систему. Движущиеся ЭМП представляют собой электромагнитное излучение. Источниками ЭМП являются линии электропередач, персональные компьютеры, видеодисплейные терминалы на электронно-лучевых трубках, используемые в промышленности, научных исследованиях, так и в быту. Главными источниками ЭМП для пользователей представляют ЭМИ монитора в диапазоне частот от 50 Гц и статический электрический заряд на экране.

Самым высоким уровнем опасности в быту с точки зрения электромагнитного излучения являются также микроволновые печи, телевизоры любых моделей, мобильные телефоны. На живые организмы воздействуют магнитные поля промышленной частоты, т. е. электроплиты с электропроводкой, электроустановки, холодильники (при работающем компрессоре) и другие бытовые электроприборы, включая электробритвы и электрочайники.

Воздействие на организм человека тепловое и биологическое воздействие электрического поля вызывает нагрев диэлектриков* (хрящей, сухожилий) за счет токов проводимости и переменной поляризации. Выделение тепла приводит к перегреванию, особенно тех тканей и органов, которые плохо снабжены кровеносными сосудами (хрусталик глаза, желчный пузырь). Наиболее чувствительны к биологическому воздействию периферическая нервная и сердечно-сосудистая системы. При длительном воздействии ЭМП не слишком большой интенсивности (порядка 10 Вт/м²) появляются головные боли, быстрая утомляемость, изменения давления и пульса, нервно-психическое расстройство. Может наблюдаться похудение, выпадение волос, изменения в крови.

Сильное воздействие ЭМП вызывает обратимые и необратимые изменения в организме: торможение рефлексов, понижение давления (гипотония), изменения в крови. ЭМП — вещества, плохо проводящие электрический ток.

Замедление сокращения сердца (брадикардия), изменение состава крови в сторону увеличения числа лейкоцитов и уменьшения эритроцитов, помутнение хрусталика (катаракта), способствует возникновению злокачественных заболеваний. Ученые Швеции обнаружили, что у детей в возрасте до 15 лет, проживающих вблизи линий электропередач в 2,7 раз чаще развивается лейкемия, чем в контрольной группе.

Люди, страдающие от нарушений сна и головных болей, должны перед сном отключать от сети электрические приборы, генерирующие ЭМП. Работавшие электроприборы должны находиться друг от друга на расстоянии 3 м. Нельзя находиться около работающей микроволновой печи.

ФАКТОРЫ РИСКА ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРОМ

Компьютер занял прочное место в современной жизни человека, но не все пользователи представляют себе, какие опасности заключены в нем, особенно если неправильно его эксплуатировать.

Отрицательное влияние компьютера на человека является комплексным:

- * монитор персонального компьютера является источником электромагнитных, рентгеновских, ультрафиолетовых и инфракрасных лучей;
- * статическая нагрузка приводит к усталости и возникновению болей в шее, позвоночнике и плечевых суставах;
- * работа с клавиатурой вызывает болевые ощущения в суставах рук и кистей;
- * работа за монитором провоцирует зрительное утомление.

Работа на компьютере сопровождается напряжением нервно-эмоциональной сферы. Психика детей очень не устойчива и увлечение работой за компьютером несет опасность возникновения наркотизирующего эффекта. Работа за дисплеем может стать причиной возникновения приступов эпилепсии, поэтому необходимо строго ограничивать время работы за компьютером.

Согласно СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», расстояние между тыльной поверхностью одного видеомонитора и экраном другого должно быть не менее 2 м, а между боковыми поверхностями — не менее 1,2 м. Для снижения уровня облучения монитор рекомендуется располагать на расстоянии вытянутой руки пользователя. Оптимальным считается расстояние до экрана 60–70 см. Площадь на одно рабочее место с персональным компьютером должна быть не менее 6,0 м², а освещенность поверхности стола — 300–500 лк. Длительность работы преподавателей вузов в компьютерных классах не должна превышать 4 ч в день, а максимальное время занятий первокурсников — 2 ч в день, студентов же старших курсов — 3 академических часа при соблюдении регламентированных перерывов и профилактических мероприятий (упражнений для глаз, физкультпауз и др.).

ОПАСНОСТЬ В ЛИФТЕ

Иногда лифт представляет источник опасности, которая может быть вызвана падением лифта, его неисправностью, актом нападения или насилия.

бы избежать опасности в лифте, придерживайтесь следующих правил: перед тем как войти в лифт убедитесь, что перед вами лифт, а не пустота шахты; категорически запрещается пользоваться лифтом при пожаре и землетрясении; в случае пожара концентрация дыма в кабине может быть опасной для человека; отключение лифта из-за аварийного отключения электричества — роковой момент; в лифте ребенка в коляске: нужно взять его на руки, чтобы при необходимости защитить от травм;

Правила поведения в лифте;

Помните, что при обрыве троса остановка кабины будет резкой, поэтому держитесь как можно дальше от зеркал, которые могут находиться в лифте. Разбитое зеркало, стекло может поранить вас;

Правила поведения в лифте должны объяснить своим детям, что проникать внутрь шахты лифта категорически запрещается и опасно для жизни.

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ НАПАДЕНИИ НА ВАС В ЛИФТЕ:

Если вы попали в лифт с незнакомцем; если вошли, то нажмите на кнопку ближайшей остановки;

Если вы заметили что-то не понравилось в поведении попутчика — повернитесь спиной к нему, нажмите на кнопки и нажмите кнопку вызова диспетчера;

Если на вас напали, не паникуйте, резко ударьте лбом в нос нападавшего, затем коленом в пах, одновременно рванув его руки вниз; главное — громкий крик и напор. Защищайтесь, решительно используя все подручные средства;

В любом случае, подпрыгните и ударьте ногами об пол кабины. В этом случае вы сможете избежать застрять, и злоумышленник окажется перед выбором — замолчать или иметь дело с механиком, без которого из лифта не выберется никто.

ПОВЕДЕНИЕ РЕБЕНКА В ДОМЕ

«Моя крепость» — гласит известная поговорка. Но даже в самой крепости ребенка подстерегает множество опасностей: все больше игрушек, все более сложная домашняя аппаратура, все больше расширяется «арсенал» химикатов бытового назначения.

Появившись на свет, малыш начинает познавать мир. Его любознательность растет. Поэтому, когда ребенок начинает ползать, а затем ходить, за ним нужно внимательно присмотреться. Взрослому и в голову не придет, к примеру, сунуть гвоздь в розетку либо развести костер в комнате или на кухне. А ребенок из любопытства или из любопытства. Ребенок, оставшись без надзора взрослых, может случайно открыть кран газовой плиты, по неосторожности выпсть из окна, из любопытства попробовать бабушкино лекарство. Все это становится причинами тяжелых увечий или даже смерти.

У детей происходят, как правило, по прямой или косвенной вине взрослых, чтобы воспитать ребенка и привить ему правила безопасного поведения, взрослые сами должны знать и соблюдать их.

В раннем детстве ребенку следует ясно дать понять, что ему можно, а что нельзя. Вопрос в том, как это лучше сделать. Постоянными запретами взрос-

ые ограничивают деятельность ребенка, сдерживают естественные потребности растущего человека в непрерывном движении, высокой активности. Постоянное «нельзя» рано или поздно даст обратный результат.

Лучше воспользоваться другой тактикой. Например, огонь очень привлекателен для детей. И если ребенок подошел к огню, хочет его потрогать, его надо предупредить об опасности, но позволить «попробовать». Впоследствии он сам будет осторожен. Когда ребенок постигает опасность под контролем взрослых, он с малых лет становится внимательным и осторожным. Такая защита от опасности более надежна, чем самая тщательная опека взрослых. Индусская поговорка гласит: «Умные родители иногда позволяют детям обжигать пальцы».

Если вы оставляете ребенка дома одного, уберите уксусную эссенцию, лекарства, бытовые химикаты, спички, острые и колющие предметы. Закройте окна и балконные двери, чтобы ребенок не выпал из окна. Выключите воду, электроприборы и предупредите ребенка, чтобы он их не включал.

Перед уходом из квартиры положите рядом с телефоном справочник с номерами служб экстренной помощи (милиции, скорой помощи, пожарной охраны, службы газа), номером телефона вашего местонахождения, а также номерами соседей, которым вы доверяете. Ребенок должен знать свои анкетные данные, адрес, чтобы в случае необходимости сообщить их службам экстренной помощи.

Попросите соседей периодически проверять вашего ребенка (это можно делать по телефону). Если в вашей квартире нет телефона, научите ребенка, как связываться с соседями в опасной ситуации, например, постучать металлическим предметом по батарее или в стену.

КАК ДЕЙСТВОВАТЬ РЕБЕНКУ, ЕСЛИ ОН ОДИН ДОМА

Чтобы избежать экстремальных ситуаций, ребенок должен:

- не открывать дверь незнакомым и малознакомым людям, какие бы причины они не называли и кем бы ни представлялись — сантехником, милиционером, знакомым родителей;
- попытаться заблокировать дверь мебелью, другими подручными средствами и любыми способами дать о себе знать (криком, стуком), если дверь пытаются вскрыть. Вызвать милицию по телефону. При отсутствии телефона нужно привлечь внимание соседей, прохожих криком через окно, вентиляционные отверстия или стуком по батарее отопления, в стены; попросить их вызвать милицию, прийти на помощь;
- укрыться на балконе или лоджии, если преступники ворвались в квартиру, и привлечь криком внимание соседей и прохожих;
- не отвечать по телефону на вопросы «Как зовут маму или папу?», «Где они работают?», «Когда они придут?». Можно сказать, что в данный момент родители находятся в ванной, и предложить перезвонить через некоторое время;
- отпирая дверь знакомым и родственникам, через «глазок» убедиться, что за их спиной никто не стоит;
- не открывать дверь, если на лестнице никого не видно, или в подъезде погас свет, позвонить соседям по телефону и попросить их посмотреть, что происходит.

ВРАТИВШИСЬ ДОМОЙ, РЕБЕНОК ОБНАРУЖИЛ ДВЕРЬ ОТКРЫТОЙ

Если выходя из квартиры — в доме может находиться преступник; необходимо прислушаться, не раздаются ли из комнат звуки, чужие для вас. Услышав знакомую речь, можно войти, обратить внимание близкие на закрытую дверь;

Если выходя из квартиры: преступник может затаиться, приготовиться к действию, поэтому следует проверить, целы ли замки и двери. Если выходя из квартиры, то нужно пригласить соседей, знакомых и вместе войти в квартиру. Если нет необходимости найти для этого благовидный предлог (течет водопроводный кран, чувствуется запах газа и т. п.);

Если выходя из квартиры, если есть следы взлома двери: нужно обратиться к соседям, немедленно вызвать милицию, наблюдать за квартирой до приезда;

Если выходя из квартиры, следует оставить дверь распахнутой настежь. Убедившись, что в квартире никого нет, проверить, на месте ли ценные вещи, закрыты ли сейфы и т. п.

ОК ВОШЕЛ В ДОМ И ОБНАРУЖИЛ ТАМ НЕЗНАКОМЦА:

Если выходя из квартиры, постараться закрыть дверь на ключ, не вынимая его из замка, немедленно обратиться за помощью к соседям и вызвать милицию;

Если выходя из квартиры, угрожать или задерживать преступников, лучше дать им уйти, как можно больше примет (лицо, руки, одежду и т. п.);

При нападении нужно звать на помощь, крича «Пожар!», — на этот крик прохожие откликнутся быстрее;

Если выходя из квартиры, гупники ушли, до прибытия милиции не нужно ходить по квартире, выносить вещи.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С СОБАКАМИ

В течение многих веков являются спутниками и помощниками человека. Многие люди становятся жертвами их нападения.

ПОВЕДЕНИЕ СОБАКИ ПРИ НАПАДЕНИИ

Если выходя из квартиры, страх и волнение перед собакой, воспринимайте ее не как животное маленького роста, у которого есть острые зубы. Твердые команды животному: «Стоять!», «Сидеть!», «Лежать!», «Место!». Собака не любит, когда на нее кричат, на нее бегут, чем-нибудь ее бьют или когда человек резко меняет позу.

Если собака собирается на вас напасть, чтобы выиграть время, бросьте в ее сторону какой-нибудь предмет, не поднимая руку высоко. Если вблизи имеется укрытие, немедленно отступайте к нему спиной, не делая резких движений.

Слабые точки собаки: кончик носа (сильный удар по носу палкой, кулаком или предметом может убить даже крупного пса), переносица, пах, середина живота, солнечное сплетение, живот, язык. Удар в эти места может вызвать отказ от агрессивных выпадов.

Сбить с толку агрессивно настроенную собаку можно сесть на корточки, спрятав руки и пригнув голову к коленям. Положение на коленях с прижатыми к груди руками и опущенной головой также успокаивает собаку. Животное обычно не трогает человека, лежащего без движения на спине или лицом вниз (ничком). Но приемы пассивной защиты не рекомендуются применять при столкновении со специально дрессированной собакой.

При защите от собаки руки должны быть готовы к действию. Предплечья жестко обмотать одеждой. Движения руками должны быть круговыми в плоскости, перпендикулярной линии атаки собаки, исходное положение предплечий — вертикальным.

Используйте фиксирующие захваты: под челюстью в районе скулы, за нижнюю челюсть с прижатием языка собаки пальцами, за уши собаки спереди двумя руками, за горло собаки спереди двумя руками.

При общении с собакой **нельзя**:

- * заигрывать с незнакомой собакой, даже если она кажется дружелюбной;
- * показывать свою боязнь;
- * пытаться убежать от собаки;
- * поворачиваться к собаке спиной.

В любом укусе собаки различают три стадии: хват, сжатие и трепок. Трепок следует спустя полсекунды или секунду после хвата. Это самое опасное действие собаки, так как именно при трепке травмируются мышцы и связки. Поэтому лучше не давать ей возможность трепать. С этой целью спровоцируйте собаку на укус двух кулаков или двух предплечий, проталкивая их во время укуса глубоко внутрь пасти. Чем глубже хват и толще захваченный предмет, тем слабее сжатие и тем скорее собака начинает выплевывать то, что захватила зубами.

При нападении на упавшего противника собака получает определенные преимущества — ей открывается доступ к любой части тела человека. Если уж пришлось упасть, ни в коем случае нельзя допустить, чтобы собака схватила вас за любое из уязвимых мест. Это места, где есть крупные сосуды: горло, шея, лицо, половые органы, запястья, внутренняя сторона локтевых и коленных суставов. Вперед выскнитесь с мыслью о том, что, скорее всего, собака несколько раз укусит вас. Используйте для защиты любые предметы, оказавшиеся под рукой: от камней и земли до ножей и лопат.

Если собака все-таки укусила, необходимо промыть рану, обработать ее края йодом, наложить чистую повязку, обратиться в травмпункт.

Помните, укус собаки опасен заражением человека вирусом бешенства. Бешенство, или водобоязнь, — смертельная болезнь человека и животных, известная с глубокой древности. Бешенством болеют не только собаки, но и волки, кошки, крысы, вороны и другие животные. Единственное надежное средство против бешенства — это прививки. Скрытый (инкубационный) период длится от 5 до 14 дней до года. После появления первых признаков болезни летальный исход наступает через 7 дней. Поэтому при любом укусе животного необходимо обращаться к врачу.

ТЬ НА ВОДЕ

водоем всегда представляет опасность. Можно оказаться в воде, не умея и заплывть далеко от берега и устать. Во время плавания вас может сильное течение или вы можете оказаться запутанным в водорослях. Зимой водоем также таит в себе опасность — можно провалиться под лед.

осторожности помогут предотвратить подавляющее число утоплений в плавать с детства;

ы плаваете плохо, не стоит полагаться на надувные матрасы и круги, ге, что паника — основная причина трагедий на воде, поэтому не поесь ей никогда; достаточно лечь на спину и сделать один вдох, слегка и ногами и руками, чтобы убедиться, что спокойный человек действительно не тонет;

айте внимание на первые признаки усталости во время своего пребывания в воде;

айтесь и тем более не ныряйте в незнакомых местах, не заплывайте

плывайте на судовой путь и не приближайтесь к судам;

айтесь, не катайтесь на лодке в нетрезвом виде и в шторм.

заопасить себя перед тем, как купаться, задайте себе следующие вопросы:

а глубина?

и под водой опасные предметы?

а температура воды?

и течения, приливы и отливы?

ся ли опасные рыбы, животные?

важно получить ответы на эти вопросы, если место предстоящего купания незнакомо и не патрулируется спасателями.

того, проверьте наличие спасательных средств и выясните, легко ли пользоваться ими в случае необходимости. Лодка, спасательный круг, длинный шест помогут спасти жизнь тонущего и избавить неподготовленного человека от опасных для него попыток оказать помощь в воде.

арайтесь проплыть как можно дальше под водой. Люди, увлекающиеся нырянием под водой, как правило, перед тем, как нырнуть, делают несколько вдохов. При этом кровь насыщается кислородом, что позволяет дольше выдержать дыхание. Но иногда данный прием приводит к обратному эффекту: незапно теряет сознание и оказывается в критической ситуации.

ладельцы, имеющие бассейны, обязаны соблюдать меры безопасности. Каждый бассейн должен иметь со всех четырех сторон ограждение высотой не менее 1,2 м. Двери или окна, которые выходят из дома прямо в бассейн, должны быть закрыты, когда поблизости находятся дети. Это особенно важно, если бассейн открыт, когда поблизости находятся дети. Это особенно важно, если бассейн открыт, когда поблизости находятся дети. Это особенно важно, если бассейн открыт, когда поблизости находятся дети.

льцам бассейнов, у которых есть маленькие дети, следует подумать о приобретении сигнального устройства, срабатывающего, когда кто-нибудь прыгнет

или падает) в воду. Взрослым нужно выработать правила пользования бассейном и строго соблюдать их, что в первую очередь касается надзора за купающимися и играющими в бассейне детьми.

Не стоит полагаться на детские надувные приспособления для плавания: они предназначены для взрослых, присматривающих за детьми, и у самих детей ложное ощущение безопасности. Маленькие дети иногда вываливаются из них или оказываются перевернутыми вниз головой.

Воды глубиной в несколько сантиметров достаточно, чтобы произошла трагедия. Ежегодно в России в ваннах тонут около 200 человек, среди которых немало детей в возрасте до 2 лет.

ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ НА ВОДЕ

Если вы не умеете плавать и оказались в воде, лягте на воду лицом вверх, широко раскиньте руки и дышите как можно глубже и реже. Находясь в вертикальном положении, двигайте ногами так, как будто крутите педали.

Если вы устали, отдохните на воде, лежа на спине, расслабившись.

Другой способ — «поплавок»: вдохните, погрузите лицо в воду, обнимите колени руками и прижмите их к телу, медленно выдохните в воду, затем опять сделайте быстрый вдох над водой и снова «поплавок».

Если вы замерзли, согревайтесь, по очереди напрягая руки и ноги. Отдохнув, снова плывите к берегу.

Если вас подхватило течение реки, двигайтесь по диагонали к ближайшему берегу. Для преодоления морского прибоя отдыхайте при движении волны от берега и активно плывите при ее движении к берегу.

Если у вас свело ногу, погрузитесь с головой в воду и, распрямив ногу, с силой рукой потяните на себя ступню за большой палец.

ПОМОЩЬ УТОПАЮЩЕМУ

Прежде всего, спасатель сам должен уметь хорошо плавать. Используйте для спасения лодку, веревку, спасательный круг или подручные средства. Успокойте и ободрайте пловца, убедите или заставьте его держаться за плечи спасателя.

Если утопающий не контролирует свои действия, то, подплыв, поднырните под него и, взяв сзади одним из приемов захвата (классическим — за волосы, или обхватив его грудную клетку своей ведущей рукой так, чтобы руки утопающего оказались сверху вашей руки, а голова — над поверхностью воды), транспортируйте его к берегу.

Если утопающему удалось схватить вас за руку, шею или ноги, немедленно ныряйте — инстинкт самосохранения заставит потерпевшего вас отпустить. Если утопающий находится без сознания, транспортируйте его к берегу, взяв рукой под подбородок, чтобы его лицо постоянно находилось над поверхностью воды.

Если человек уже погрузился в воду, не оставляйте попыток найти его на глубине, а затем вернуть к жизни.

Доставив пострадавшего на берег, освободите его легкие от ила и воды: погрузите его на свое согнутое колено, при этом ваше колено должно упираться

зитвой или феном можно пользоваться, если они:

справные;
исправные.

Возможности быстрого разрыва цепи электрического тока необходимы:
провод железными ножницами;
провод (перерубить) провод ножницами или другим режущим инструментом из изолирующего материала;
провод провода целиком любыми ножницами;
провод или перерубить провода (каждый в отдельности) ножницами или другим инструментом с рукояткой из изолирующего материала.

При пожаре много дыма, а квартира находится на 7 этаже, следует:

поскорее на улицу и позвонить в службу «01»;
огня и не отключили лифт, быстро спуститься на нем вниз;
дверь, завесить ее мокрым покрывалом, забить щели мокрыми тряпками;
вентиляционные отверстия и ждать пожарных;
балкон и ждать.

При задымленном помещении, необходимо:

идти очень быстро и в полный рост;
идти, сильно пригнувшись, на коленях или ползком;
идти в полный рост, закрыв голову влажной тканью;
идти, сильно пригнувшись, закрыв рот и нос влажной тканью.

Самыми вредными факторами, действующим на человека во время работы за компьютером, относятся:

положение в течение длительного времени;
ионизирующее излучение от монитора;
нагрузка на позвоночник и суставы кистей;
электромагнитное излучение;
ультрафиолетового излучения.

Симптомы взрыва указывает:

повышенное напряжение в электросети;
шум в помещении;
те электропроводки;
дым в помещении.

Самая вредная работа за компьютером для взрослого человека не должна превышать:

Рекомендуемое расстояние за компьютером расстояние между глазами и плоскостью монитора должно составлять:

30 см;
40 см;
50 см;
60 см.

Глава 7

БЕЗОПАСНОСТЬ В ГОРОДЕ И НА ТРАНСПОРТЕ

При неблагоприятном стечении обстоятельств современный город может стать опасным для человека. Общественный транспорт, посещение кинотеатров, развлечения в позднее время иногда представляют угрозу жизни и здоровью человека.

В городе при большом скоплении людей и довольно тесной застройке природные стихии и стихийные бедствия намного опаснее, чем в сельской местности. При нарушении бесперебойного снабжения водой, электричеством и газом, работники транспорта горожанин испытывает чувство дискомфорта и часто становится беспомощным.

Чтобы избежать экстремальных ситуаций в городе, придерживайтесь следующих правил:

- избегайте плохо освещенных и малолюдных мест;
- держите деньги или драгоценности во внутреннем кармане, не показывайте их посторонним;
- не открывайте свой кошелек на глазах у незнакомых людей;
- при ночных передвижениях по городу пользуйтесь такси, не соглашайтесь на то, чтобы вас подвозили незнакомые люди;
- при поиске необходимого адреса обращайтесь к разным людям, так как единственный ответ может быть неправильным;
- избегайте большого скопления людей;
- не приближайтесь из любопытства к месту, где происходит какое-либо собрание или что-то случилось;
- будьте внимательны на дороге, вне зависимости от того, пешеход вы или водитель.

7.1. БЕЗОПАСНОЕ ПОВЕДЕНИЕ В ГОРОДЕ

Безопасность в местах массового скопления людей

Помните, что если митинг запрещен, то он превращается в экстремальную ситуацию еще до начала.

ге следует соблюдать следующие правила безопасности:

• не оставляйте детей дома;

• не берите с собой колющие и режущие предметы, а также сумку;

• не надевайте галстук, шарф;

• в крайней необходимости не берите плакаты на шестах и палках;

• не носите различные знаки и символику со своей одежды;

• если вы не корреспондент, не берите с собой фотоаппарат и камеру;

• не берите с собой удостоверение личности;

• держитесь подальше от милиции;

• не приближайтесь к агрессивно настроенным группам;

• старайтесь попасть ближе к трибуне или микрофону;

• избегайте инициаторов конфликта с милицией, не теряйте самообладания, не делайте резких движений, не кричите, не бегите;

• если вас задержали, не пытайтесь на месте спорить и доказывать, что вы здесь не виноваты;

• при разгоне демонстрации применяется слезоточивый газ, защитите лицо платком, смоченным в любой жидкости, часто моргайте глазами.

ПОСТРАДАТЬ ВО ВРЕМЯ УЛИЧНЫХ БЕСПОРЯДКОВ И СТОЛПОВ:

• старайтесь не упасть: толпа затаптывает упавшего человека насмерть; в движении в плотной толпе не напирайте на впереди идущего, соблюдайте дистанцию: желание ускорить движение может закончиться созданием заторов;

• избегайте заторов, а особенно в тех местах, где движение ограничивают ограждения, перила, стеклянные витрины или столики: в таких местах возможны прижатые, раздавленные или серьезно травмированные; избегайте митингов и демонстраций;

• на концерте или на футбольном матче вы видите много пьяных или возбужденных зрителей, постарайтесь уйти либо раньше окончания зрелища, либо значительно позже — находиться среди такой публики опасно.

ПОДТВЕРДИТЬ КРАЖУ ИЗ КАРМАНА, СУМКИ ИЛИ ПАКЕТА:

• не носите бумажник, ценные вещи поверх содержимого сумки, постарайтесь носить их так, чтобы между обложкой сумки и кошельком находились другие вещи: они помешают извлечь ваш кошелек, если вор разрежет сумку;

• старайтесь не носить бумажник в карманах брюк, особенно задних, пользуйтесь для этого внутренними карманами пиджака, куртки;

• будьте осторожны, не вынимайте кошелек в людных местах; доставайте деньги так, чтобы это не было заметно окружающим;

• старайтесь во время поездки в общественном транспорте стоять так, чтобы вас не находил к вам вплотную;

• внимательно следите за своими вещами. Если почувствовали, что ваши вещи задел, внимательно посмотрите на этого человека. Не можете опреде-

лить, кто это сделал, посмотрите на всех, кто стоит рядом, затем отойдите в сторону и усильте внимание;

• если вы входите в общественный транспорт в числе последних, а в дверях толкотня, держите свою сумку впереди себя на уровне груди.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ, УМЕНЬШАЮЩИЕ РИСК ПОХИЩЕНИЯ:

• хорошо изучите местность, где живете; замечайте изменения, необычные и странные явления;

• обращайте внимание на людей, пристально наблюдающих за вами;

• передвигаясь пешком, выбирайте оживленные и хорошо освещенные улицы;

• избегайте кратчайших путей, если они проходят через безлюдные места;

• держите определенную дистанцию с людьми, проходя мимо подъездов и подворотен;

• будьте готовы изменить направление движения, если заметите что-то подозрительное, угрожающее;

• в безлюдных и малоосвещенных местах, по возможности, не ходите без сопровождения;

• не приближайтесь слишком близко к остановившемуся автотранспорту: в машине могут быть похитители;

• если вы подверглись нападению с целью похищения, создавайте как можно больше шума, отбивайтесь чем-нибудь от нападающих.

7.2. ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ СИТУАЦИИ АВАРИЙНОГО ХАРАКТЕРА НА ТРАНСПОРТЕ

Аварии на автомобильном транспорте

Особенность автомобильных аварий состоит в том, что 80 % раненых погибают в первые 3 часа после аварии из-за обильных кровопотерь. Автомобильный транспорт — самый опасный вид транспорта. По статистике, дорожные происшествия чаще происходят в час пик, в дни праздников; 60 % дорожно-транспортных происшествий (ДТП) приходится на зимние месяцы.

Причинами аварий на дороге являются: нарушение правил дорожного движения (ПДД), плохие дороги, главным образом скользкие, неисправность машин.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ НЕИЗБЕЖНОМ СТОЛКНОВЕНИИ

Сохраняйте самообладание — это позволит управлять машиной до последней возможности. Максимально напрягите все мышцы, не расслабляйтесь до полной остановки. Сделайте все, чтобы уйти от встречного удара: кювет, забор, кустарник, даже дерево лучше идущего на вас автомобиля. Помните о том, что при столкновении с неподвижным предметом удар левым или правым крылом опаснее, чем удар бампером. При неизбежности удара защитите голову. Если автомашина идет на малой скорости, вдавитесь в сиденье спиной и, напрягая все мышцы, упритесь

рулевое колесо. Если же скорость превышает 60 км/ч, и вы не пристегнулись, немедленно покиньте автомобиль, прижмитесь грудью к рулевой колонке.

Если вы едете на переднем месте пассажира, закройте голову руками и закройте боковые стекла. Сидя на заднем сидении, постарайтесь лечь на пол. Если рядом с вами находится ребенок, накройте его собой.

Во время аварии, находясь в автомобиле, нельзя:

• открывать двери;

• вытаскивать детей на переднее сиденье;

• открывать двери в салоне и багажнике горючие и взрывчатые вещества;

• пытаться выйти из автомобиля при сильном запахе бензина, если вы не видите людей, зажатых в обломках машины, применяя силу.

ПОВЕДЕНИЕ ПОСЛЕ АВАРИИ

Если вы оказались в какой-либо части салона автомобиля и в каком-либо положении вы находитесь, немедленно покиньте автомобиль, и не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании). Если вы заклинены, покиньте салон автомобиля через окна, открыв их или разбив их подручными предметами. Выбравшись из машины, отойдите от нее как можно дальше, так как возможен взрыв.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ АВТОМОБИЛЯ В ВОДУ:

• включить фары (чтобы машину потом было легче искать);

• открыть окна и проветрите легкие — глубокие вдохи и выдохи позволяют насытить кровь кислородом «впрок» (однако при слишком частых глубоких вдохах может возникнуть обморок вследствие переполнения головного мозга кровью);

• избавиться от лишней одежды, взяв с собой документы и деньги;

• выйти из машины через дверь или окно, как только она заполнится водой до половины (позже вам помешает поток воды, идущей в салон);

• в случае необходимости разбейте лобовое стекло тяжелыми подручными предметами; протиснитесь наружу, взявшись руками за крышу машины;

• если вы оказались в машине, резко плывите вверх.

Автомобиль может держаться на плаву некоторое время, которого достаточно, чтобы покинуть салон. Выбирайтесь через открытое окно, так как при закрытии двери машина резко начнет тонуть. При погружении автомобиля в воду из окон и дверями воздух в салоне держится несколько минут.

Если вы стали свидетелем ДТП, при котором водитель скрылся, запомните номер, марку, цвет и любые другие приметы автомобиля. Окажите первую помощь пострадавшим, вызовите и дождитесь службы ГИБДД.

ПОВЕДЕНИЕ В АВТОМОБИЛЕ

При пожаре в автомобиле является запах горелой резины, подтекающей моторной и масла, струйки дыма из-под капота. В горящей машине можно находиться не более 2 мин, так как при горении синтетических материалов выделяются ядовитые вещества, опасные для человека.

При обнаружении запаха дыма, необходимо:

- остановить автомобиль и вытащить ключ зажигания;
- поставить машину на ручной тормоз, взять огнетушитель, аптечку и покинуть машину;
- осторожно открыть капот машины палкой, из-под которого валит дым. Помните, возможен выброс пламени из-за притока кислорода;
- направить струю огнетушителя на очаг возгорания;
- тушить огонь можно песком, снегом.

Помните, что нельзя тушить пожар, если вы только что работали с бензином или маслом.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ НА ДОРОГЕ:

- нельзя переходить улицу на красный свет светофора;
- нельзя выбегать на дорогу и играть на ней;
- ребенок дошкольного и младшего школьного возраста должен переходить улицу в сопровождении родителей или с группой пешеходов;
- при переходе улицы необходимо сначала посмотреть налево, перейти до середины дороги, посмотреть направо и пересечь оставшуюся часть дороги;
- автобус и троллейбус обходите сзади, а трамвай — спереди, чтобы вы видели приближающийся автотранспорт, а водители видели вас;
- двигаться вдоль дороги нужно по тротуару или по обочине дороги навстречу движущемуся транспорту.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ

Система автобусного сообщения — самая развитая транспортная связь в нашей стране. Ни в одном населенном пункте не обходятся без него. Автобусами постоянно пользуются как внутри населенных пунктов, так и между ними.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ:

- не входить и не выходить до полной остановки транспорта;
- не прислоняться к дверям и не высовывать голову и руки из окна;
- внутри транспорта нужно держаться за поручни на случай экстренного торможения (надежная точка опоры — поручень над головой);
- лучше стоять лицом в сторону движения для того, чтобы была возможность заранее заметить опасность и успеть на нее среагировать (из этого положения при столкновении и торможении вы упадете лицом вперед, что гораздо безопаснее падения на спину);
- при падении попытайтесь сгруппироваться, закрыть голову руками.

Любой общественный транспорт пожароопасен, поэтому после ДТП необходимо быстро покинуть салон и отойти от транспорта на 10–15 м в сторону. При заклинивании выходных дверей или образовании затора воспользуйтесь запасными выходами. Разбивайте окна подручными тяжелыми предметами: огнетушителем, жестким дипломатом. В крайнем случае выбивайте стекло сильным ударом ногой в угол окна, повиснув на руках на поручнях.

нае пожара транспорт горит очень быстро, образуя большое количество их веществ. Поэтому органы дыхания нужно закрыть шарфом, платком, платочком. Иногда достаточно сделать несколько вдохов, чтобы потерять сознание.

в городском электротранспорте во время пожара опасность представляет возгорание проводки. В этой ситуации самые безопасные места — сидячие. Нельзя вставать к стенам и металлическим деталям корпуса, а также заливать огонь жидкостями. Покидать электротранспорт следует прыжком, опираясь ногами вперед, не касаясь корпуса для того, чтобы не произошло замыкания электроцепи. Запрещается стоять на земле и помогать людям выходить из транспорта, так как можно получить электротравму.

Основной угрозой в транспорте представляет излишняя скученность пассажиров в салоне. Люди страдают от давки, нехватки воздуха, жары, психологического стресса. Если человеку плохо, необходимо открыть форточку, расстегнуть верхнюю одежду, посадить на сиденье.

Поведение в метрополитене

Поведение пассажиров занимает важное место в системе городского транспорта. На станциях, в тоннеле и вагонах метрополитена возникают в результате толпы, схода с рельсов поездов, пожаров и взрывов, разрушения несущих конструкций эскалатора, падения пассажиров с платформы на пути. Основные правила поведения пассажиров метрополитена начинаются с входа в метро. Во время массовых мероприятий люди могут быть прижаты к дверям и получить травмы. А дети до 14 лет и пожилые люди часто травмируются при прохождении через турникеты.

При движении по эскалатору: держитесь за поручень с правой стороны (лицом по направлению движения), а проходите по эскалатору спиной;

не держитесь за поручень и не прикасайтесь к неподвижным частям эскалатора; не держите детей за руку, а самых маленьких — на руках;

не держите в руках сумки, портфели, чемоданы; держите сумки, портфели, чемоданы на полу; держите сумки, портфели, чемоданы на полу; держите сумки, портфели, чемоданы на полу;

если эскалатор начал разгоняться, а тормоза не сработали, единственно верное решение — перескочить через балюстраду на соседнюю лестницу.

Если вы оказались на платформе, не заходите за ограничительную линию во избежание падения на пути. На платформе в ожидании поезда размещайтесь равномерно по ее длине. При падении вещей на пути нужно сообщить дежурному по станции, который выведет вас с платформы и поднимет предмет. Если человек оказался на путях, не пытайтесь ему помочь самостоятельно подняться на платформу, так как именно на путях расположен 825-вольтный контактный рельс. Человеку, оказавшемуся на путях, необходимо, если нет поезда, двигаться вперед по направлению к часам. Если приближается поезд, нужно лечь в желобок, плотно прижавшись к полу. Если

поезд приближается, кто-то упал между вагонами стоящего поезда, немедленно подайте сигнал машинисту круговыми движениями руки, затем вызовите любого работника метрополитена.

Действия пассажиров метрополитена при пожаре в вагоне поезда

По внутренней связи сообщите машинисту о возгорании. Тушите огонь огнетушителем, который находится под сиденьем в торце вагона, или подручными средствами пожаротушения. Закройте окно для уменьшения сквозняков. Защитите дыхательные пути платком или одеждой. Помните, что во время пожара нельзя останавливать состав в тоннеле. Пока поезд движется, есть шанс, что он успеет доехать до следующей станции, и тогда будет произведена эвакуация пассажиров.

В метро категорически запрещается:

- заходить за ограничительную линию у края платформы и подходить к вагону до полной остановки поезда;
- сидеть на ступеньках эскалатора, облокачиваться и класть вещи на поручни, бежать по эскалатору и платформе;
- спускаться на пути и ходить по путям;
- открывать двери вагона во время движения;
- задерживать закрытие и открытие дверей вагонов на остановках;
- входить на станцию и проезжать в поездах в нетрезвом состоянии;
- курить на станциях и в вагонах;
- провозить пожароопасные, взрывчатые, отравляющие, ядовитые вещества и предметы, бытовые и газовые баллоны;
- без крайней нужды ходить по неработающему эскалатору — он может начать двигаться.

Аварии на железнодорожном транспорте

Наиболее распространенным видом транспорта является железная дорога. Ехать в поезде примерно в 3 раза безопаснее, чем летать на самолетах, и в 10 раз безопаснее, чем ехать на автомобиле.

Различают два вида аварий и катастроф на железнодорожном транспорте: аварии (катастрофы), происходящие на производственных объектах, непосредственно не связанных с движением поездов (аварии на заводах, в депо, на станциях и др.), и аварии поездов во время движения. Первый вид аварий (катастроф) носит общий характер, второй имеет специфический характер, связанный с тяжелыми последствиями и сбоями движения поездов.

Основными причинами аварий и катастроф на железнодорожном транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов. Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах.

бедствия (наводнения, обвалы, ураганы, пожары и т. п.) могут вызвать катастрофы) обоих видов, стать причиной человеческих жертв железнодорожного транспорта. В районе землетрясений железнодорожные пути подвергаются разрушениям, повреждениям и обвалам. Поврежденные железные сооружения могут привести к нарушению движения поездов на отдельных участках, к сходу поездов с рельсов во время движения.

Для защиты железнодородных путей от природных стихий используют специальные инженерные сооружения: для защиты от каменных и снежных обвалов — специальные галереи и подпорные стенки, от размыва земляных насыпей — отводные и берегоукрепительные сооружения (канавы, дамбы, тротуары).

При отправлении в поездку на железнодорожном транспорте, нужно знать безопасные места в вагоне — это полки купе, расположенные вдали от дверей. В этом случае при экстренном торможении или столкновении поезда: только прижмет к стенке, в то время как пассажиры с противоположной стороны полки будут лететь на пол. Последним после полной остановки падает человек, стоявший на верхней полке по ходу движения.

В поездах лучше лежать ногами в сторону движения. Тогда при резком торможении или столкновении вы упретесь в перегородку ногами, а не головой, что предотвратит травмы шейных позвонков.

Опасные угрозы для пассажиров представляют первый и последний вагоны. Первый вагон сминается и сбрасывается с пути при столкновении в лоб. Также самое происходит при столкновении сзади, только в еще более тяжелых масштабах, так как его, в отличие от первого, не сдерживают вагоны.

В вагонах опасен не пламенем, а, в первую очередь, ядовитыми парами от синтетических отделочных материалов. Отравление происходит постепенно, а при интенсивном сгорании — секунды. Во избежание отравления в поезде нужно перейти в соседний вагон, желательно не из остановившегося — выйти на улицу, по возможности, в сторону железных путей. Если пожар начался ночью, то необходимо разбудить проводника. Если отрезаны выходы из вагона, зайдите в купе или тамбуры, закройте за собой дверь и откройте окно. Ожидайте помощь, подавая сигнал свистком.

При задымлении вагона закройте дыхательные пути смоченной в воде тряпкой, наволочкой, простыней, куском разорванной одежды. В тамбурах можно передвигаться на коленях, поскольку внизу (у пола) дыма меньше.

Для пожарной безопасности в поездах нельзя перевозить легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества, включать кипятильники в бритвенных кабинках разрешается только в тамбуре. При малейшем запахе дыма немедленно покинуть вагон; если его нет, идти в соседний вагон.

В целях безопасности, находясь в поезде, необходимо:

- * укладывать детей в вагоне на самые безопасные места, т. е. на нижние полки в сторону движения поезда;
- * убирать с пола и столика острые и опасные вещи;
- * полностью — до фиксации — закрывать или открывать двери купе, чтобы при резкой остановке они не ударили попавшие в проем руки и ноги.

Нельзя перегружать верхние багажные полки, срывать стоп-кран, даже при пожаре, если поезд находится на мосту, в тоннеле и в других местах, где осложнится эвакуация пассажиров.

В момент аварии нужно:

- * ухватиться за выступающие детали полок;
- * при падении сгруппироваться, закрыть голову руками;
- * после аварии немедленно покинуть вагон, взяв с собой теплые вещи, одеяло, документы;
- * оказать первую помощь нуждающимся.

Нельзя:

- * выпрыгивать из поезда до его полной остановки;
- * выходить в сторону, где располагается встречный путь;
- * уходить после аварии далеко от поезда.

На месте крушения поезда необходимо соблюдать крайнюю осторожность. Передвигаться не спеша, внимательно осматривать дорогу перед собой. Любые свисающие или лежащие на земле провода обходить, помня, что оборванные контактные провода могут оставаться под напряжением, представляя собой смертельную опасность. К проводам, лежащим на земле, не следует подходить ближе, чем на 10–50 м, чтобы не попасть под шаговое напряжение.

Аварии на авиационном транспорте

Причинами аварий на авиационном транспорте являются: неисправность техники, недочеты в наземном обеспечении, несоблюдение правил пилотирования, попадание птиц в двигатели самолетов.

К тяжелым последствиям приводит разрушение конструкций самолета, отказ двигателя, нарушение функционирования систем управления, электропитания, нехватка топлива. Серьезную опасность представляет пожар на воздушном транспорте.

Аварии на высоте более 7000 м нередко сопровождаются декомпрессией. Декомпрессия — это разряжение воздуха в салоне самолета в результате нарушения герметичности. Быстрая декомпрессия, как правило, начинается с оглушительного рева (уходит воздух). Салон наполняется пылью и туманом, резко снижается видимость. Из легких человека мгновенно вытягивается весь находящийся там воздух, удержать который силовыми методами невозможно, как ни напрягай грудную клетку. Одновременно перегружаются барабанные перепонки, что сопровож-

и шумом в ушах. В кишечнике расширяются газы, вызывая резкий спазм. Через несколько секунд человек теряет сознание от удушья.

Вспомогательные действия необходимо:

1. немедленно надеть кислородную маску, которая находится в спинке раскладного кресла;

2. надеть ремни безопасности, так как самолет начнет резко снижаться, он может выбросить из кресла;

3. другим надеть кислородную маску;

4. покинуть свои места и не поддаваться панике.

Посадка на борту самолета наибольшую опасность представляет для пассажиров. Следует защитить дыхательные пути от дыма смоченной в воде тряпкой. В сильном задымлении передвигаться лучше на четвереньках у самолета. Если проход заблокирован, ползите по верху опущенных спинок самолетных кресел. После приземления немедленно покиньте самолет и отойдите на безопасное расстояние, так как возможен взрыв.

После спасения терпящего бедствие самолета ведут экипаж во главе с командиром и наземные службы. При аварии экипаж подает сигнал бедствия. Командир сообщает о местонахождении, курсе полета, принятии решения. От экипажа требуется поддержка, рассудительность и мгновенное принятие правильного решения. При вынужденной посадке применяются меры повышенной безопасности. Проводится эвакуация пассажиров по надувным трапам. Оказывается первая медицинская помощь.

При **вынужденной посадке** необходимо снять сережки, очки, убрать острые предметы. Застегнуть ремни безопасности. Принять позу безопасности: ноги согнуть в коленях, локтями и коленями опереться в переднее кресло, под живот положить мягкие вещи. Детей посадить на колени и закрыть своим телом. После эвакуации по надувному трапу снять обувь на каблуках.

Посадка в водном транспорте

В водах Мирового океана находится 25 000 судов, экипажи которых насчитывают около 1 млн людей. Большинство крупных аварий и катастроф происходит из-за ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине капитанов, лоцманов и членов экипажа. Зачастую аварии случаются из-за ошибок при проектировании и строительстве судов, неправильной загрузки грузов, плохого их крепления и др. Например, довольно часто происходят опрокидывания и опрокидывания судов, взрывы и пожары в порту.

Каждый пассажир должен запомнить дорогу из своей каюты к спасательным шлюпкам. В случае аварии необходимо немедленно покинуть судно по команде капитана. При высадке необходимо соблюдать следующие правила:

Правила при высадке с судна

1. немедленно покинуть судно только по команде капитана. При высадке необходимо соблюдать следующие правила:

- в первую очередь места в шлюпках предоставляются женщинам, детям, раненым и старикам;
- перед посадкой в шлюпку или на спасательный плот нужно надеть на себя как можно больше одежды, а сверху — спасательный жилет;
- если есть возможность, в шлюпку грузят одеяла, дополнительную одежду, аварийное радио, питьевую воду, еду;
- если необходимо прыгать с борта корабля в воду, желательно делать это с высоты не более 5 м, одной рукой закрыв рот и нос, второй — крепко держась за спасательный жилет.

Находясь в воде, подавайте сигналы свистком или поднятием руки. Двигайтесь как можно меньше, чтобы сохранить тепло. Потеря тепла в воде происходит в несколько раз быстрее, чем на воздухе, поэтому даже в теплой воде движения должны быть сведены к минимуму.

В спасательном жилете для сохранения тепла сгруппируйтесь, обхватите руками с боков грудную клетку и поднимите бедра повыше, чтобы вода меньше омывала область паха. Этот способ позволяет увеличить срок выживания в холодной воде почти наполовину.

Если на вас нет спасательного жилета, ухватитесь за какой-нибудь плавающий предмет, чтобы было легче держаться на поверхности воды до прибытия спасателей. Отдыхайте, лежа на спине.

Действия при нахождении на спасательном плавательном средстве

- примите таблетки от морской болезни;
- чтобы сберечь тепло, держитесь ближе к другим пострадавшим, делайте физические упражнения;
- держите ноги по возможности сухими, регулярно двигайте ими для снятия отечности.

В открытом море, если нет обоснованной надежды достичь берега или выйти на сухопутные пути, старайтесь держаться вместе с другими шлюпками вблизи места гибели судна.

Никогда не пейте морскую воду. Сохраняйте жидкость в организме, не делайте бесполезных движений. Для сокращения потоотделения днем увлажняйте одежду. Употребляйте в день не более 0,5–0,6 л воды, разделив ее на малые дозы, причем самая большая доза — вечерняя. Питайтесь только аварийным запасом пищи.

Не паникуйте! Помните: без питья взрослый человек может обходиться от 3 до 10 дней. При рационе 0,5–0,6 л воды в сутки взрослый человек может продержаться даже в тропиках не меньше 10 дней без серьезных изменений в организме. Без пищи можно прожить месяц и более.

Сохраняйте дымовые шашки до того момента, когда появится реальная возможность того, что их заметят. Не применяйте одновременно все шашки в надежде обнаружить себя, поручите их применение одному человеку.

побели людей во время аварий на водном транспорте и после них:

а) страх;

б) плавание в воде;

в) паника;

г) физические травмы;

д) бытовые травмы;

е) паника;

ж) недостаток спасательных средств коллективного и индивидуального пользования.

1. Задания

При выполнении опроса выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Если несколько ответов, если вопрос помечен звездочкой (*).

1.1. Поведение на митинге:

а) возьмите с собой фотоаппарат или камеру;

б) наденьте костюм и галстук;

в) возьмите с собой удостоверение личности;

г) идите рядом с трибуной и агрессивно настроенными людьми.

1.2. Безопасное поведение в городе:

а) используйте любой транспорт, чтобы доехать домой в темное время суток;

б) держите деньги или драгоценности во внутреннем кармане, не показывайте их окружающим;

в) идите на остановке подальше от людей;

г) идите любимыми, в том числе и темными, улицами.

1.3. Если вас задержит милиция, то вы:

а) постараетесь убежать от нее, оскорбляя сотрудников МВД;

б) постараетесь оказывать сопротивление;

в) постараетесь доказать, что вы оказались в данном месте и компании случайно;

г) задержитесь на месте, не крича и не споря с сотрудниками МВД.

1.4. При расследовании и нападении на вас преступника необходимо:

а) постараться убежать;

б) в попытке вооруженного ограбления не отдавать вещи и спорить с грабителем;

в) постараться не применять средства защиты;

г) привлечь внимание нападающего, действовать нерешительно.

1.5. При движении по городу в темное время, вы:

а) постараетесь слушать плеер;

б) постараетесь передвигаться по темной улице или аллее;

в) постараетесь иметь средства защиты, оденетесь неброско и в удобную обувь;

г) при обращении к вам в грубой форме ответите тем же.

1.6. При переходе дороги нужно идти:

а) на зеленый свет, посмотрев налево, затем направо;

б) на зеленый свет, не смотря по сторонам;

в) на красный свет, если нет машин;

г) на любой сигнал светофора, если нет машин.

7. Выберите лучшую точку опоры внутри движущегося общественного транспорта:

а) горизонтальный поручень над головой;

б) поручень спинки кресла;

в) вертикальный поручень;

г) любой из указанных поручней.

8. Совершая поездку в автобусе, вы почувствовали запах гари. Первое, что вы делаете:

а) сообщите водителю о возгорании;

б) откроете дверь и выберетесь наружу;

в) начнете искать огнетушитель;

г) ничего не будете делать, чтобы не создавать панику.

9. Декомпрессией могут сопровождаться аварии:

а) на железнодорожном транспорте;

б) на водном транспорте;

в) на авиационном транспорте;

г) на общественном транспорте.

10. Зонами опасности в метро являются:

а) вход в метро и выход из него, площадка перед эскалатором;

б) вагон поезда, эскалатор, переходы от одной станции к другой;

в) турникеты на входе, эскалатор, перрон, вагон поезда;

г) эскалатор, вагон поезда, вход в метро и выход из него.

11. Самые безопасные места в вагоне поезда — это:

а) места у окон в коридоре купейного вагона;

б) полки купе, расположенные против движения поезда;

в) боковые полки в плацкартном вагоне;

г) полки купе, расположенные в сторону движения поезда.

12. Вагоны поезда, представляющие наибольшую угрозу пассажирам при столкновении:

а) средние вагоны;

б) первый и последний вагоны;

в) последний и предпоследний вагоны;

г) первый и второй вагоны.

13. При движении поезда в вашем вагоне появился сильный запах гари и дыма. Ваши действия:

а) дерните за рукоятку стоп-крана;

б) сообщите проводнику, соберете вещи и перейдете в другой вагон;

в) сообщите проводнику, соберете вещи и будете ждать указаний в купе;

г) пойдете по соседним купе и будете сообщать о случившемся пассажирам.

14. При ДТП больше всего люди погибают вследствие:

а) сердечного приступа после сильного стресса;

б) острой кровопотери;

в) черепно-мозговых травм;

г) травматического шока.

15. Наибольшую опасность для людей представляет транспорт:

а) железнодорожный;

б) водный;

в) воздушный;

г) автомобильный.

нельзя срывать стоп-кран в поезде:

в пределах железнодорожной станции;
в поле, если поезд идет на большой скорости;
с моста;
с мосту.

при разгерметизации салона самолета следует:

как можно сильнее закутаться в одежду, так как в салоне резко падает температура воздуха;
защитить подручными средствами органы дыхания от пыли, быстро заполняющей салон;
надеть кислородную маску, застегнуть ремни безопасности;
надеть кислородную маску сначала на соседа, у которого начался сердечный приступ, а потом на себя.

при покидании вагона через аварийный выход, следует выбираться:

в сторону полевой стороны железнодорожного пути;
в сторону встречного движения;
любую сторону, только быстро;
с крыши вагона.

при пожаре в электротранспорте необходимо выходить из него:

спускаясь по ступенькам шагом;
спускаясь по ступенькам и не касаясь металлических частей;
спускаясь по ступенькам прыжками;
спускаясь одним прыжком из салона на землю.

если при разгоне демонстраций применен слезоточивый газ, то вы:

защитите органы дыхания любыми подручными средствами;
защитите рот и нос платком, смоченным в любой жидкости, и будете часто моргать глазами;
защитите органы дыхания, ведь вы на улице.

при обнаружении бесхозного пакета вы:

вызовете службу охраны и передадите его им;
заберете с собой;
оставите его на месте, никому не сообщив об этом;
передадите его другим лицам.

когда идёте в метрополитене, не рекомендуется:

удерживать двери при входе и выходе;
удерживать вещи, поставленные на ступени эскалатора;
стоять перед ограничивающей платформу линией;
мостоятельно помогать человеку, оказавшемуся на рельсах.

если человек упал с платформы на пути, а поезда еще не видно, ему следует:

быстро подтянуться за край платформы и выбраться наверх;
идти к «голове» платформы;
идти между рельсами, зажав при этом уши;
криком и жестами просить о помощи, не двигаясь с места падения.

симптомам декомпрессии у авиапассажира относятся:

боль в кишечнике;
потеря памяти;
потеря сознания;
обморок.

25. Действия при нападении собаки:

- а) убежать от собаки;
- б) кричать на собаку и бросать что-нибудь в нее;
- в) сесть на корточки, спрятать руки и пригнуть голову к коленям;
- г) резко изменить позу.

26. * Правила безопасного поведения во время уличных беспорядков и столкновений:

- а) при движении в толпе ускорьте свой шаг;
- б) двигайтесь вместе со всеми в направлении движения толпы;
- в) старайтесь не упасть — толпа затаптывает упавшего насмерть;
- г) ходите всегда на митинги, демонстрации, концерты;
- д) выйдите из толпы, для этого двигайтесь в противоположном направлении движения толпы.

27. Правило безопасного поведения детей в городе:

- а) выучи наизусть свой адрес: название улицы, номер дома, квартиры и номер домашнего телефона (чтобы не потеряться);
- б) если потерялся, ищи своих родителей;
- в) если потерялся в метро, доедь до конечной станции;
- г) если родители оставили тебя в условном месте и долго не приходят, сам начинай их поиски.

Глава 8

СОЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Главными предпосылками появления социальных опасностей является несовершенство человеческой природы, а также социально-экономические процессы, протекающие в обществе на данном историческом этапе развития.

Социальные (общественные) опасности — широко распространенные в обществе и угрожающие жизни и здоровью большого количества людей явления. Особенность социальных опасностей заключается в том, что их носителями являются сами люди, образующие определенные социальные группы.

Распространение социальных опасностей обусловлено интенсивным развитием международных связей, туризма, спорта, а также поведенческими особенностями людей отдельных социальных групп.

Социальные опасности весьма многочисленны и неоднородны (рис. 8.1).

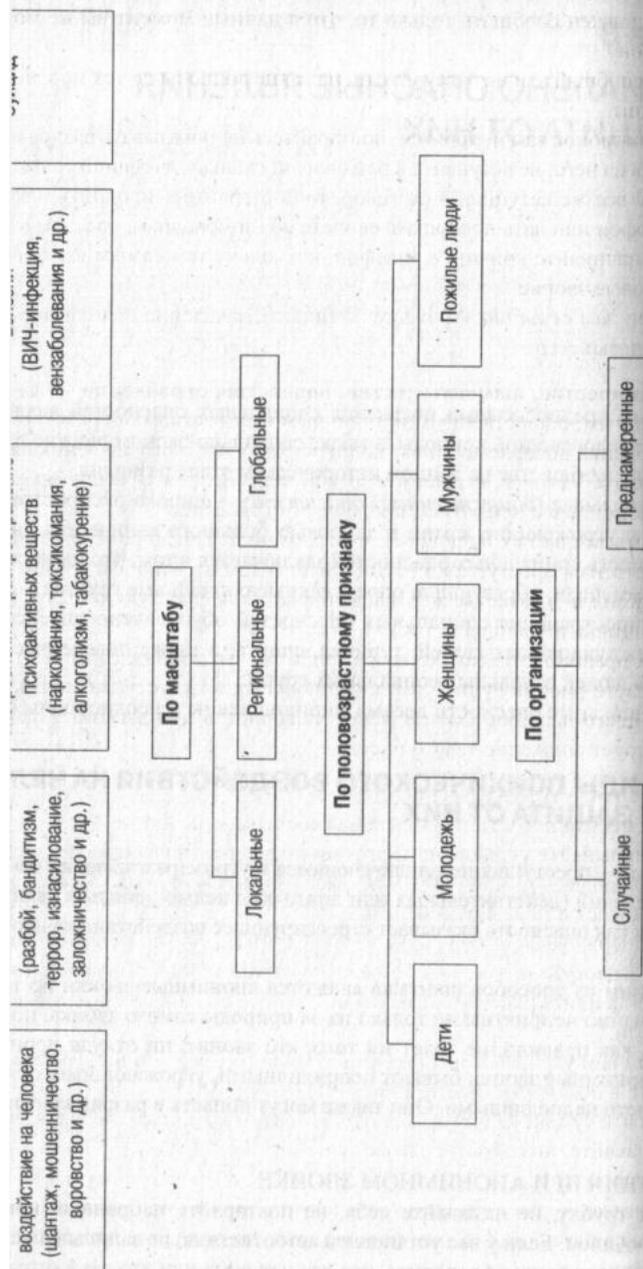
8.1. ВИДЫ ПСИХИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЧЕЛОВЕКА И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Шантаж — преступление, заключающееся в угрозе разглашения компрометирующих сведений (действительных или ложных) с целью добиться каких-либо выгод. Шантаж как опасность оказывает стрессующее воздействие на нервную систему человека.

Одним из способов шантажа являются анонимные звонки по телефону. Они чрезвычайно неприятны не только из-за природы самого звонка, но и потому что жертва, как правило, не знает ни того, кто звонит, ни откуда производится звонок. Анонимные звонки бывают неприличными, угрожающими, оскорбляющими или просто надоедливыми. Они также могут попасть в разряд криминальных действий.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ АНОНИМНОМ ЗВОНКЕ

Снимая трубку, не называйте себя, не повторяйте набранный номер, говорите только «Алло». Если у вас установлен автоответчик, не записывайте своего имени и номера телефона, не говорите, что вас нет дома или что вы в отпуске — автоот-



звончик должен сообщать только то, что в данный момент вы не можете подойти к телефону.

Не сообщайте и не отвечайте ни на какие вопросы до тех пор, пока не узнаете, кто звонит.

Если звонок вам неприятен, постарайтесь не показывать раздражения и не реагировать на него; не вступайте в разговор, поскольку звонящий только этого и ждет. Если вы все же вступили в разговор, то постарайтесь продлить и записать его на магнитофон или дать послушать свидетелю (домочадцам, соседям и т. д.).

Не начинайте кричать в телефон, поскольку тем самым вы только спровоцируете новые звонки.

Если вам серьезно угрожают, напишите заявление в милицию для принятия необходимых мер.

Мошенничество, вымогательство, воровство, ограбление — завладение государственным, общественным или личным имуществом посредством обмана, злоупотребления доверием или оказания психологического давления на личность потерпевшего. Человек, ставший жертвой перечисленных выше преступлений, испытывает сильное психоэмоциональное потрясение.

Вымогательство, воровство и ограбление чаще происходят на улице, хотя опасность этих преступлений существует и дома, и в любом другом месте. Типичной жертвой в качестве жертвы выбирает более легкую добычу (дети, подростки, женщины, инвалиды и т. д.).

Как правило, отдавая без возражений то, что принадлежит вам, вы тем самым уменьшаете риск получить телесные повреждения, уступка может спасти вас от дальнейшего насилия. Тем не менее, покорность при вымогательстве отнюдь не гарантирует снижение такого риска.

ПРАВИЛА САМОЗАЩИТЫ:

- без необходимости не носите на себе ценные вещи;
- прикрывайте украшения, если они производят впечатление дорогостоящих;
- возвращаясь домой, не ходите закоулками, избегайте неосвещенных, безлюдных мест и подземных переходов;
- придерживайтесь середины тротуара, чтобы вас не смогли застать врасплох;
- не «голосуйте» и не пользуйтесь услугами незнакомых водителей;
- всегда идите навстречу движению, чтобы автомобиль не смог подъехать к вам сзади;
- если вам угрожают из притормозившей рядом машины, громко кричите и бегите в противоположную движению сторону;
- носите сумочку прижатой к телу и помните: если кто-то выхватывает ее у вас, отдавайте, не сопротивляясь;
- плеером лучше не пользоваться (особенно в вечернее время) — музыка в наушниках не даст вам услышать шаги и другиестораживающие звуки;
- возвращаясь поздно домой, договоритесь, чтобы вас встретили, или возьмите такси;

ювека — это экстремальная ситуация, заключающаяся во вражде и сопряженная с опасностью получения тяжких телесных повреждений, изнасилования, ограбления. Лучший способ защиты от нападения — в первую очередь бегство, а в случае невозможности — в первую очередь использование любых имеющихся способов и средств.

КАК ИЗБЕЖАТЬ НАПАДЕНИЯ:

при прогулках в одиночестве в малонаселенных местах;

в темное время суток по темным улицам и проходным дворам, пустырям, новостройкам; самый короткий путь ночью — тот, который безопасен; всегда помните, что пойдете в темноте, оденьтесь неброско и удобно; избегайте ярких украшений, не надевайте обувь на высоком каблуке; всегда с собой средство самозащиты (газовый баллончик, карманное электрошоковое устройство);

при выходе из подъезда и увидев незнакомого человека, обернитесь и крикните в дверь: «Ожидаете, я сейчас выйду!»;

при посадке в машину для сопровождения незнакомого человека к водителю;

всегда носите с собой прозрачные сумки и пакеты;

всегда носите с собой сумку с деньгами, не проверяйте постоянно ее наличие в сумке; помните, подобные действия привлекают внимание преступников; избегайте мест скопления людей, заторов и толкучек;

всегда носите с собой сумочку или во внутреннем застегивающемся кармане;

Правила поведения в общественном транспорте

в общественном транспорте небезопасны, прежде всего, в ночное время; при возможности садитесь поближе к другим пассажирам, а если вы один; никогда не оставайтесь в вагоне поезда, из которого вы должны выйти;

вокзалы, станции и платформы поездов также могут оказаться опасными местами; избегайте хорошо освещенных мест и групп людей, избегая беспорядочного толкающегося народа. Если неуправляемая толпа движется в вашем направлении;

если вы идёте до нужного вам места и ждете, что за вами придет транспорт, не идите в одиночку; носите с собой сумку с деньгами; носите с собой сумочку или во внутреннем застегивающемся кармане;

если вы воспользуетесь услугами такси, то разумной предосторожностью будет при себе телефон известной вам фирмы, чтобы знать тех, к кому вы можете обратиться. Если вам нужно заказать такси в присутствии посторонних людей, не подслушивали. Спросите у диспетчера, какой номер телефона у этой фирмы, выясните имя шофера. Лучше позаботиться о том, чтобы шофер знал ваше имя: когда такси подъедет, эту информацию

можно будет сверить. Постарайтесь занять заднее сиденье и воздержитесь от обсуждения ваших личных дел. Если личность водителя вызывает у вас подозрение, попросите его высадить вас в ближайшем многолюдном месте.

Терроризм — угроза безопасности

Терроризм за последние годы приобрел глобальный характер, угрожая интересам граждан, общественной безопасности, стабильности государств независимо от их политической системы, международным отношениям.

Характерной особенностью терроризма является опора на силу в достижении своих целей — запугать население и посеять панику.

Терроризм — это метод, посредством которого организованная группа или партия стремится достичь провозглашенных ею целей через систематическое использование насилия.

Основными причинами возникновения терроризма являются:

- обострение противоречий в политической, экономической, социальной, идеологической, этнонациональной и правовой сферах;
- нежелание отдельных лиц, групп и организаций придерживаться принятой для большинства системы уклада общественной жизни и стремление их к получению преимуществ посредством насилия.

Для современного терроризма характерны:

- массовая гибель людей и значительные материальные потери в результате террористических актов, циничность и жестокость их исполнения;
- высокий уровень финансовой и материально-технической поддержки террористических структур, наличие глубоко законспирированных источников и каналов осуществления террористической деятельности;
- стремление международных террористических структур установить контроль над территориями с богатыми запасами энергоносителей, полезных ископаемых;
- наличие тесных связей между террористическими структурами на международном и национальном уровнях, а также с преступными организациями, занимающимися незаконным оборотом оружия, наркотических средств, психотропных веществ, торговлей людьми, и иными структурами криминального бизнеса;
- реальность появления новых видов терроризма (в частности, так называемого кибертерроризма), наиболее опасными проявлениями которых могут явиться: использование электромагнитного оружия, блокирование компьютерных систем управления в особо важных областях жизни общества и государства;
- пропаганда террористической деятельности, придание ей видимости борьбы за национальное освобождение, за веру, выживание цивилизаций, этносов, наций и пр.

На возникновение и развитие терроризма в России влияет целый комплекс факторов.

акторы:

зарубежных террористических организаций, направленное на целостности России и разрушение российской государственности, а также эффективность противодействия правоохранительной системы к террористической угрозе;

политическую систему России из-за рубежа с использованием террористических методов.

акторы:

распределение населения по уровню жизни;

высокая безработица значительной части трудоспособного населения, что негативно влияет на развитие экономики.

факторы:

снижение социальной защищенности населения, снижение продолжительности жизни, рост острых и хронических заболеваний;

деградация культуры;

отсутствие патриотических, нравственных, моральных, патриотических качеств и культуры у населения, в том числе и правового;

отсутствие государственной политики жестокости и насилия.

идеологические факторы:

разрыв традиционных национальных отношений (проповедь национальной исключительности и превосходства одной нации над другой, разжигание националистической вражды);

отсутствие единства экономического, социально-политического, культурного положения у народов различных наций.

причины:

низкая грамотность населения, которая не позволяет оценить меру ответственности за совершаемые действия и их последствия;

непоследовательность и запутанность процессуального законодательства, отсутствие своевременного и достаточно сурового наказания виновных, что особенно касается преступников, но и у простых граждан впечатление слабости правоохранительной системы, ее неспособности обеспечить безопасность.

факторы:

отсутствие единой последовательной политики государства в области идеологической работы с обществом;

отсутствие единой идеологии нигилизма, антипатриотизма, неприятия национальных и культурных ценностей;

отсутствие эффективной системы воспитания законопослушного поведения у молодежи и подростков.

Террористические действия являются: убийцы-одиночки, преступные банды, этнические кланы, религиозные секты, экстремистские политические

организации, специальные службы государств, международные террористические организации. *Средства*, чаще всего используемые для проведения террористических актов: холодное и огнестрельное оружие; взрывчатые, отравляющие и радиоактивные вещества; биологические агенты; ядерные заряды; излучатели электромагнитных импульсов. *Объектами* террористического воздействия являются: физические лица, транспортные средства, общественные и жилые здания, промышленно-опасные объекты, системы связи и управления, магистральные трубопроводы, продукты питания и напитки. Для нагнетания страха применяются такие террористические акты, как взрывы и поджоги магазинов, вокзалов, захват заложников, угон самолетов и др.

Для предотвращения возможного террористического акта придерживайтесь следующих правил:

- не трогайте в вагоне поезда (метро), в подъезде дома или на улице оставленные без присмотра пакеты (сумки, коробки и т. п.) и не подпускайте к ним других;
- сообщайте о подозрительных находках сотруднику милиции;
- постарайтесь запомнить приметы подозрительных людей и сообщите их прибывшим сотрудникам спецслужб;
- если произошел взрыв, примите меры к предотвращению пожара и паники, окажите первую медицинскую помощь пострадавшим;
- следует опасаться посылок и писем, где неправильно написана ваша фамилия, если на письме нет обратного адреса, или адрес вам не известен, а также посылок со смещенным центром тяжести и неестественно толстых писем.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ЗАХВАТЕ ГРУППЫ ЛЮДЕЙ ТЕРРОРИСТАМИ:

- в присутствии террористов не выражайте свое недовольство, воздержитесь от резких движений, крика и стонов;
- подчиняйтесь требованиям захватчиков без препирательств;
- прежде чем что-то сделать (передвинуться, открыть портфель и т. п.), спрашивайте у террористов разрешения;
- отдайте террористам личные вещи, которые они требуют;
- избегайте необдуманных действий, так как в случае неудачи можно поставить под угрозу собственную безопасность и безопасность других людей;
- постарайтесь остаться незамеченным, воздержитесь от ответных действий и просьб;
- не реагируйте на провокационное или вызывающее поведение захватчиков;
- сидите или лежите спокойно, не задавая вопросов и не глядя в глаза террористам;
- при угрозе использования террористами оружия ложитесь на живот, ладонями защищая затылок;
- размещайтесь подальше от окон, застекленных дверей, проходов, лестниц, лифтов;
- не впадайте в панику, оставайтесь всегда внимательным, готовым использовать малейшую возможность спастись;

анены, старайтесь не совершать лишних движений, примите удобное положение и сохраняйте спокойствие — любое движение усиливает пот

дастся изобразить серьезную болезнь, может появиться возможность

в результате переговоров;

с другими заложниками участвуйте в сменном наблюдении за дей

террористов;

если понять намерения захватчиков, рассматривая возможность дви

жения;

е определить число террористов, где каждый из них находится, как

они располагают;

участвуйте получению захватчиками дополнительной информации о ва

о высоком социальном статусе своих родителей и т. п.);

вждении заложников группой захвата оставайтесь лежать на полу

ния операции, подчиняйтесь приказам группы по борьбе с терро

растирайте глаза, если применен слезоточивый газ. Не покидайте

без приказа. При освобождении выходите как можно быстрее.

И ПЕРЕСТРЕЛКЕ

застала вас на улице, следует сразу лечь и осмотреться. Выбери

крытие и проберитесь к нему, не поднимаясь в полный рост. У

лужить выступы зданий, памятники, бетонные столбы, бордюры,

ри первой возможности спрячьтесь в подъезде жилого дома, под

е и пр., дождитесь окончания перестрелки в укрытии. Помните

— не лучшая для вас защита, так как металл тонок, а горячие

ры по спасению детей, при необходимости прикройте их сво

ости сообщите о происшедшем сотрудникам милиции.

перестрелки вы находитесь дома, укройтесь в ванной комнате

как как находится в комнате опасно из-за возможности рикошета

тии, следите, чтобы не начался пожар. Если пожар все же начался,

скратилась, то покиньте квартиру и укройтесь в подъезде, подаль

ДЕЙ ПРИ ЗАХВАТЕ САМОЛЕТА (АВТОБУСА)

сь в захваченном самолете (автобусе), старайтесь не привлекать

террористов. Осмотрите салон, отметьте места укрытия на слу

спокойтесь, попытайтесь отвлечься от происходящего: читайте

ссорды.

элитные украшения. Не смотрите в глаза террористам, не пере

лону, не открывайте сумки без их разрешения. Не реагируйте

ое или вызывающее поведение. Женщинам в мини-юбках жез

ноги.

Если власти предпримут попытку штурма, ложитесь на пол между креслами и оставайтесь там до окончания штурма. После освобождения немедленно покиньте самолет (автобус), так как не исключена возможность минирования самолета террористами, а также взрыва паров бензина.

ИЗ. СЕКСУАЛЬНОЕ НАСИЛИЕ И ЗАЩИТА ОТ НЕГО

Насилие — любая попытка воздействия одного человека на другого вопреки его желанию, ущемляющая права человека.

Насилие против личности может быть физическим или психическим. Сексуальное насилие предполагает и физическое, и психическое насилие. Сексуальные отношения предполагают близость и удовольствие. Жертва сексуального насилия ассоциирует эти отношения со страхом и болью.

Принудительный секс может принимать форму сексуального домогательства, садомазохизма, изнасилования или соращения несовершеннолетних.

Сексуальное домогательство — всякое нежеланное, идущее против воли человека, упорное проявление сексуального внимания на вербальном или невербальном уровне, включающее такие действия, как нежелательные прикосновения, принуждение к свиданию и склонение к сексуальной активности.

Сексуальное домогательство часто связано с использованием служебного положения и считается формой сексуальной дискриминации. Такие случаи отмечаются и в учебных заведениях со стороны преподавателей в отношении учащихся.

Сексуальный садомазохизм — сексуальное отклонение, связанное с наслаждением от причинения или переживания физической или эмоциональной боли. Садисты испытывают наслаждение, причиняя боль другому, мазохисты — страдают от боли.

Садомазохистское поведение варьируется от переживания соответствующих фантазий, когда боль носит только воображаемый характер, до криминальных акций, представляющих угрозу жизни. Существует точка зрения, что садомазохистская ориентация формируется у человека в детстве вследствие сексуального насилия.

Изнасилование — принуждение человека к сексуальной активности, совершение полового акта с применением физического насилия, угроз или с использованием беспомощного состояния жертвы (болезнь, непонимание ситуации, детский возраст и т. д.).

Все преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности уголовно наказуемы (ст. 131–135 Уголовного кодекса РФ). Уголовное право предусматривает суровое наказание за изнасилование вплоть до высшей меры (при отягчающих обстоятельствах).

Для привлечения к уголовной ответственности по этим статьям нравственные качества и предыдущее поведение потерпевшей значения не имеет. Половой акт будет расцениваться как насильственный, если жертва не оказала физического сопротивления, а лишь явно выразила свое нежелание.

изнасилование мотивировано либо потребностью доминировать и властвовать, либо агрессивностью к противоположному полу. Изнасилованию подвержены все возрастные группы: правило, женщины, средний возраст которых составляет 16–19 лет, а возраст лиц, совершающих изнасилование — 21–29 лет.

Изнасилования подразделяют на две категории. К первой относятся те случаи, когда нападающий знаком жертве, и здесь важную роль играют физические и другие нефизические приемы воздействия; ко второй — случаи изнасилования совершенно незнакома насильнику.

Изнасилование, совершаемое незнакомым человеком, можно предотвратить, если женщина владеет приемами самообороны. Изнасилования часто происходят в темноте в переулках или на автостоянках.

Существует миф о том, что насильник всегда одерживает верх. Статистические данные свидетельствуют об обратном: более 70 % женщин, давших отказ, избежали изнасилования.

Изнасилование, совершаемое знакомым человеком, часто происходит во время назначенных встреч, иногда их называют «изнасилованиями при свидании». Такие преступления совершаются в доме жертвы. В категории изнасилований при свидании входят так называемые групповые изнасилования. Например, группа молодых людей, относящихся, например, к студенческой или спортивной команде, рабочей группе и т. д., нападет на знакомую женщину.

УМЕНЬШИТЬ РИСК ИЗНАСИЛОВАНИЯ

Если вы идете на прогулку так, чтобы в случае опасности вы могли свободно двигаться от преследователя.

Если вас напали, кричите: «Пожар!», а не «Помогите!» или «Насилуют!». Не пользуйтесь автостопом, но если вам все же нужно ехать с незнакомым человеком, проверьте, как открывается дверца автомобиля, и держитесь подальше от водителя, постарайтесь также занять заднее сиденье автомобиля. Никогда не садитесь в автомобиль, если там сидят двое или больше мужчин.

Осторожны будьте: заранее планируйте свои поступки, соблюдайте меры предосторожности, руководствуйтесь здравым смыслом и не теряйте самообладания. Если вы хотите как можно больше узнать о человеке, с которым вы идете на свидание с малознакомым человеком выбирайте многолюдное место, сообщите ему, что должны вернуться домой к определенному часу, попросите кого-нибудь из своих друзей сопровождать вас.

Избегайте употребления алкогольных напитков и психоактивных веществ во время свидания.

Если новый знакомый хочет прийти к вам в гости, попросите кого-нибудь из друзей прийти к вам через 15–30 мин и удостовериться, что с вами все в порядке.

Если вы были изнасилованы, сразу же обратитесь в милицию и получите постановление о прохождении экспертизы. Экспертиза должна быть проведена как можно скорее, чтобы эксперт мог точнее оценить вред, нанесенный здоровью.

Не мойтесь, пока не будет проведено обследование — вы уничтожите существенные улики, на основании которых насильника можно привлечь к суду. Нельзя стирать, а тем более уничтожать одежду, в которую вы были одеты в момент изнасилования; всю одежду (особенно нижнее белье) и обувь необходимо сложить в отдельные полиэтиленовые пакеты.

Не пейте спиртного и не принимайте никаких лекарств до тех пор, пока не обратитесь в милицию. Правоохранительные органы должны позаботиться о том, чтобы врач, проводящий медицинское обследование, был одного пола с пострадавшим. Врач-гинеколог должен дать рекомендации относительно предотвращения возможной беременности и заражения инфекциями, передающимися половым путем.

Если вы психологически не готовы сразу обратиться в милицию, пройдите осмотр у любого врача-гинеколога, который должен выдать письменное заключение о результатах осмотра, о том, какая помощь была оказана, какие были сделаны анализы и каковы их результаты; в заключении должны быть указаны время и дата обращения к врачу.

Обязательна юридическая помощь, которую оказывают адвокаты, специализирующиеся на изнасилованиях.

Люди, пережившие изнасилование, испытывают стыд, чувство вины, страх повторного изнасилования, глубокую депрессию, бессонницу, ночные кошмары, сильнейший шок, злобу на себя. В подобных случаях необходима помощь психотерапевта.

8.4. НАСИЛИЕ НАД ДЕТЬМИ

Преступления против детей вызывают в последние годы особую тревогу. Для многих стран проблемой номер один стали сексуальные преступления — вовлечение детей в сексуальную активность и подростков, не способных к самостоятельной жизни, не завершивших физическое и психическое развитие.

Физическое насилие — действия или отсутствие действий со стороны родителей или других взрослых, в результате которых физическое и психическое здоровье ребенка нарушается или находится под угрозой. Например, телесные наказания, удары ладонью, пинки, царапанье, ожоги, удушение, грубые хватания, толкание, плевок, применение палки, ремня, ножа, пистолета и т. д.

Поведенческие и психологические индикаторы физического насилия:

- повреждение различных органов тела, нарушения органов чувств;
- задержка психического и физического развития, малоподвижность;
- тревожность, агрессивность по отношению к другим людям;
- повышенная стеснительность, снижение любознательности, боязнь взрослых;
- игры с младшими детьми, а не с ровесниками;
- страх физического контакта, нежелание (боязнь) идти домой.

Психическое насилие — действия, сопровождающиеся обвинениями в адрес ребенка, бранью, криками, принижением его успехов, унижением его достоинства; длитель-

бенка любви, нежности, заботы и безопасности со стороны родителей к одиночеству; совершение в присутствии ребенка насилия по отношению к другим детям, домашним животным; похищение ребенка и др. асилила могут быть:

я психоэмоциональная травма, требующая вмешательства специалиста на физическом и речевом развитии (у дошкольников и младших школьников).

ность, злость, вредные привычки (сосание пальцев, вырывание

уицида, потеря смысла жизни, цели в жизни (у подростков);

иние таких черт характера, как покорность, податливость;

шмары, нарушения сна, страх темноты, боязнь людей;

ьяная беременность;

инфекциями, передающимися половым путем (ИППП);

, печаль, беспомощность, безнадежность, заторможенность.

асилие над детьми — любой контакт или взаимодействие между поколением старше его по возрасту, в котором ребенок сексуально стимулируется и используется для сексуальной стимуляции. Например, ласка, эротическая забота; использование ребенка для сексуальной стимуляции взрослого; использование с применением силы; орально-генитальный контакт; сексуальная стимуляция (порнографические фотографии с детьми, проституция).

ие и психологические индикаторы сексуального насилия:

странные (слишком сложные или необычные) сексуальные познания и действия;

ания сексуального характера к детям, подросткам, взрослым;

а зуд, воспаление, боль в области гениталий, физическое нездоровье, испытывает тревогу, когда плачут другие дети;

ание пальцев, раскачивание.

ребенок скрывает свои сексуальные отношения со взрослым или отказывается от них из-за беспомощности и привыкания, а также из-за угроз со стороны

родители не выполняют своих обязанностей или злоупотребляют родительскими полномочиями, ребенок, согласно ст. 56 Семейного кодекса РФ, имеет право обратиться за защитой в орган опеки и попечительства, а с 14 лет — в суд.

затворничество со стороны родителей считаются: издевательства, избивание, сексуальное насилие, принуждение к любым сексуальным действиям, вовлечение в преступную деятельность (в том числе нищенствование), изгнание из дома, отказ в питании и в обеспечении необходимой одеждой.

е, которым стало известно об угрозе жизни или здоровью ребенка, в случае нарушения его прав, обязаны сообщить об этом в органы опеки и попечительства, которые предпримут необходимые меры по защите прав ребенка. Органы

опеки и попечительства находятся в отделе социальной защиты в районе по месту жительства.

Развратные действия — это действия, способные вызывать половое возбуждение у мальчика или девочки, не достигших 14-летнего возраста, пробудить у них нездоровый интерес или сформировать искаженный взгляд на сексуальные отношения, например, представлять их в грубой, опошленной форме. Развратные действия могут быть *физического характера* — обнажение половых органов малолетнего, прикосновение к ним, обнажение половых органов виновного, совершение различных непристойных действий, либо *интеллектуального характера* — демонстрация порнографических предметов, ведение циничных разговоров на сексуальные темы, демонстрация порнографических фильмов и магнитофонных записей такого же характера.

Педофилия — уголовно наказуемое сексуальное преследование несовершеннолетних детей, совершаемое взрослыми.

В большинстве случаев педофилия заключается в ласках и прикосновениях к половым органам жертвы; иногда применяется физическое насилие. Около 2/3 жертв педофилии — девочки; большинство злоумышленников — взрослые мужчины, являющиеся друзьями семьи, родственниками или знакомыми жертвы.

Порнография — изображение эротического поведения с целью стимуляции полового возбуждения.

Порнография юридически признается оскорбительной и непригодной для открытого показа в том случае, если носит явно непристойный характер. Порнографическая индустрия (журналы; кинофильмы, телевидение и порнографическая литература), которая по своим масштабам превосходит звукозаписывающую индустрию и кинопромышленность вместе взятые, изображает реальность в преувеличенном и искаженном виде.

Люди, выступающие против порнографии, обеспокоены тем, что она пропагандирует жестокое, агрессивное поведение мужчин по отношению к женщинам. Любую озабоченность вызывает нелегальная публикация детской порнографии, которая способна «вдохновить» человека на преступные действия.

Понуждение к действиям сексуального характера — это преступление, при котором не применяется насилие, но преступник давит на психику своей жертвы с целью вступить с ней в половое сношение, гомосексуальные отношения или совершить иные сексуальные действия.

Давление на психику потерпевшего заключается в угрозах сообщения порочащих сведений, лишения имущества и др. Может использоваться зависимость жертвы от преступника (например, ученик и педагог, падчерица и отчим и т. д.).

В.5. СУИЦИД

Депрессия, направленная на себя, проявляется в актах самоуничтожения, самообвинения, в нанесении себе телесных повреждений и в самоубийстве — суициде. *Суицид* — это сознательный отказ человека от жизни, связанный с действиями, направленными на ее прекращение.

считать, что кончают с собой психически больные люди, но на самом деле они составляют лишь 25–27 %. Большинство же самоубийц — это здоровые люди. Социологи убеждены, что суициды — результат влияния социальной ситуации на поведение человека. Намерение лишить себя жизни появляется в тех условиях, когда он оценивает ситуацию как неразрешимый конфликт. Самоубийцами являются люди, страдающие зависимостью от психоактивных веществ (алкоголя, табака, наркотиков). Самоубийство к самоубийству зависит от возраста, пола, этнической принадлежности человека. Покушений на самоубийство больше у женщин (в 8–10 раз), суицидов — у мужчин (в 4 раза). В настоящее время наблюдается рост суицидов среди детей и подростков.

Причины самоубийства:

- самоубийство или попытка самоубийства члена семьи или близкого друга;
- депрессия (ощущение уныния и апатии);
- употребление алкоголя, наркотиков, токсичных веществ;
- хронические болезни;
- несправедливые обвинения;
- значительные утраты: разрыв с подругой (другом) и др.;
- одиночество;
- семейные трудности;
- проблемы в семье (алкоголизм родителей, развод);
- отсутствие эмоциональной поддержки со стороны взрослых, одиночество;
- проблемы в общественных отношениях;
- отсутствие профессионального роста, потеря работы.

Около 80 % самоубийц каким-либо образом предупреждают о намерении лишить себя жизни. Когда психологи спрашивают тех, кто был самоубийцами, обычно выясняется, что до суицида жертвы говорили такие фразы: «Было бы мне умереть» или «Мир стал бы лучше, если бы я умер». Самоубийцы не осознают об открытых угрозах самоубийства или разговорах о том, как лучше было бы умереть. Помните, что самым серьезным признаком опасности суицида является вид человека, помышлявшего ранее о самоубийстве: это человек с внутренней решимостью уйти из жизни. Самоубийства суицидов заключаются в психолого-педагогических и социальных условиях, направленных на восстановление утраченного психического и социального равновесия человека.

ПОСЛЕДСТВИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Вдыхание дыма некоторых тлеющих растительных продуктов (табак, опий) — одна из наиболее распространенных вредных привычек, появившаяся в Европе в XVI в., а в России — в XVII в.

Курящие люди формируют вокруг себя пассивных курильщиков. Пассивное курение наносит серьезный ущерб здоровью детей (особенно если курят их родители).

Ежегодно от заболеваний, связанных с курением, умирает около 2,5 млн человек. Табак — самый распространенный наркотик XX–XXI вв., поэтому во многих странах мира, в том числе и в России, ведется интенсивная борьба с курением.

Токсические факторы табака

Вдыхаясь дымом сигареты, курильщики совершенно не задумываются над тем, какие изменения в организме вызывает каждая порция табачного дыма.

При выкуривании пачки сигарет курильщик вводит в организм 0,09 г никотина, 369 мл окиси углерода, 0,032 г аммиака, 0,011 г пиридиновых оснований, 0,6 г свободной кислоты. Выкуривая в день пачку сигарет, курильщик в течение жизни вводит в свой организм около 2 кг чистого никотина. Этой дозы яда достаточно для одномоментного умерщвления 20 тыс. человек.

Было бы неправильным предполагать, что вредное воздействие табачного дыма является последствием воздействия лишь одного никотина, хотя его доля в общей токсичности табачного дыма составляет 28,7 %. Никотин при сопоставлении с другими ингредиентами наиболее токсичен. Он вызывает у человека табачную зависимость, а пристрастие к табаку — табачную токсикоманию. Кроме никотина, в табачном дыме содержатся 1200 других компонентов, которые также отравляют организм и снижают его защитные свойства, что сопровождается неизбежным состоянием предболезни и приводит к развитию заболеваний.

Никотин быстро всасывается слизистыми оболочками и кожными покровами, а затем разносится током крови по всему организму. Смертельная доза для человека — 2–3 капли никотина — поступает в кровь при выкуривании 20–25 сигарет. Смерть не наступает, во-первых, потому что сигареты выкуриваются не в один прием. Во-вторых, курильщики постепенно увеличивают число выкуриваемых сигарет, и в течение этого времени происходит привыкание к яду.

Обезвреживание никотина происходит в печени, почках и легких. Полностью из организма никотин и продукты его распада выводятся с мочой в течение 10–15 ч после курения. Если курильщик выкуривает сигареты через 3–5 ч и чаще, то никотин присутствует в его организме постоянно в течение суток. Таким образом, организм курильщика непрерывно получает вредные для организма вещества.

Никотин отрицательно влияет, прежде всего, на нервную и сердечно-сосудистую системы. Патологическое воздействие его проявляется в сужении и спазме кровеносных сосудов, особенно головного мозга и сердца, с их последующими структурными изменениями, что приводит к развитию атеросклероза, стенокардии и гипертензии.

При курении усиливается функция щитовидной железы и повышается концентрация йода в крови, что вызывает симптомокомплекс гипертиреозидизма: тахикардия, сердечный дискомфорт, высокое артериальное давление, влажная кожа, судороги, повышенная возбудимость, блестящие глаза, потеря веса.

их людей после частых выкуриваний сигарет повышается уровень сахара в крови до 200 мг/100 мл.

Табачный дым обжигает слизистые оболочки рта и носоглотки. При остром раздражении, они воспаляются, что может привести к раку полости рта — предвестника ракового заболевания.

При хронической интоксикации являются потеря аппетита, боль в области желудка, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, рак желудка. У курильщиков наблюдаются злокачественные опухоли губ, гортани и других органов. Радиоактивный полоний с периодом полураспада 138 дней вызывает рак легких, мочевого пузыря. От никотина страдают органы чувств: понижение слуха, ухудшаются цветоощущение, обоняние, вкус.

Никотин оседает на стенках воздухоносных путей, накапливается в альвеолах, окрашивая легкие в грязно-коричневый цвет. В табачном дегте наибольшее содержание бенз(а)пирена, радиоактивного полония, свинца и висмута. Длительное воздействие значительно повышает у курящих риск заболеть раком. По данным ВОЗ, 1/3 смертей от рака можно было бы избежать, если бы большинство отказалось от курения. 80 % больных, страдающих раком легких, умирают.

Максимальная доза радиации, установленная Международным советом защиты здоровья, составляет 6 рад. Человек после выкуривания двух пачек сигарет получает дозу около 35 рад, т. е. в 6 раз больше.

Никотиновое курение, во время которого поглощаются небольшие дозы никотина, вызывает табачную зависимость, или пристрастие к курению.

ВЛИЯНИЕ ТАБАКА НА ОРГАНИЗМ ЖЕНЩИНЫ

В последние десятилетия во всем мире неуклонно растет число курящих женщин. Это происходит уже в подростковом возрасте.

Табак оказывает на организм женщины более вредное действие, чем на организм мужчины: меньший объем грудной клетки и более интенсивный обмен веществ способствуют более быстрому отравлению женщины никотином по сравнению с мужчинами.

Табачный дым оказывает негативное воздействие на репродуктивную функцию. Длительное курение вызывает атрофию яичников: их корковое и мозговое вещество уплотняется разросшейся соединительной тканью, большинство зреющих фолликулов заметно редуцируется, а часть из них носит следы

атрофии. Никотин может накапливаться в мышечном слое матки, что повышает ее тонус и приводит к выкидышу или преждевременным родам.

Смертность плода у курящих матерей в 6 раз выше, причем установлена прямая связь между числом выкуриваемых сигарет, отрывом плаценты и новорожденного. Выкидыши, преждевременные роды, ослож-

нения при родах, смертельные исходы случаются в среднем на 30 % чаще у курящих женщин.

Табачный дым оказывает мутагенное, гонадо- и эмбриотоксическое воздействие на плод. По удельной токсичности воздействие никотина на развивающийся плод в 2400 раз превосходит воздействие алкоголя.

Серьезные нарушения у плода отмечаются в тканях многих органов: мочевом пузыре, печени, яичниках, яичках и др.

Существуют и другие опасные последствия для организма женщины и ее потомства:

- нарушение гормональной системы женщины: расстройства менструального цикла, снижение полового влечения, атрофия яичников, потеря способности к оплодотворению, бесплодие;
- снижение инстинкта материнства;
- гибель эмбрионов на ранних стадиях беременности, недоразвитие плаценты, кровотечения при вынашивании ребенка, увеличение частоты самопроизвольных выкидышей, преждевременные роды;
- кровотечения при родах, увеличение числа мертворожденных, высокий процент детской смертности;
- синдром внезапной смерти новорожденных и детей;
- увеличение числа недоношенных детей, отставание массы тела, гипотрофия, снижение антропометрических и физиологических показателей у новорожденных;
- дети матерей-курильщиц — полуинвалиды, их сопротивляемость болезням понижена, они подвержены различным заболеваниям, отстают в физическом и умственном развитии;
- увеличение у детей числа врожденных уродств, отклонений и дефектов развития.

МЕРЫ БОРЬБЫ С КУРЕНИЕМ:

- принятие закона, запрещающего курение всюду (за исключением собственной квартиры и автомашины);
- проведение акций против курения;
- введение поощрительных мер для некурящих;
- профилактическая работа среди молодежи, женщин и детей, направленная на ликвидацию этих опасностей;
- запрет на продажу сигарет детям и подросткам;
- проведение в школах различных вечеров, олимпиад по здоровому образу жизни;
- пропаганда и информирование населения о вредном действии никотина на организм и здоровье человека.

Алкоголизм — хроническое заболевание, обусловленное систематическим употреблением спиртных напитков. Алкоголизм проявляется в виде физической и психической зависимости, социальной деградации, патологии внутренних органов.

требление спиртных напитков, существенно нарушающих психические процессы поведения человека. Сопровождается антиобщественным.

— это проблема номер один среди проблем, связанных с употреблением наркотических веществ.

является одним из главных факторов риска возникновения и усугубления других заболеваний (табл. 8.1).

е годы во всем мире, в том числе в России, увеличилось количество употребляющих и злоупотребляющих алкоголем. Ученые называют употребление спиртными напитками национальным бедствием, причиной гибели нации.

употребления алкоголя:

нарушения психического и физического здоровья;

продолжительности жизни на 15–20 лет;

Навыки вождения ухудшаются после одной рюмки алкоголя. Препятствием, что алкоголь помогает управлять автомобилем, связано с тем, что искажает самооценку человека.);

личности;

производстве, рост травматизма;

в семье;

качества жизни.

алкоголь всасывается в кровь и достигает головного мозга приблизительно через 10 минут. Содержание в крови 0,05 % алкоголя отрицательно сказывается на логическом состоянии человека. Опыянение снижает сопротивляемость воздействию опасных и вредных производственных факторов.

Влияние хронического алкоголизма на организм человека

органов	Характер нарушений, виды заболеваний
сердечно-сосудистая система	Гипертония, ишемия, инфаркт миокарда
дыхательная система	Хронический бронхит, трахеобронхит, эмфизема легких, туберкулез Гастрит, язва желудка, язва двенадцатиперстной кишки Ослабление иммунологических реакций
мужская половая система	Нарушение работы половых желез: «алкогольная импотенция» у мужчин, снижение способности к деторождению у женщин
нервная система	Неврозы, реактивные депрессии, алкогольные психозы, онемение частей тела, судороги мышц, иногда резкая слабость в конечностях («ватные» ноги), алкогольное слабоумие Цирроз Нарушение регуляторной деятельности, гибель почечного эпителия

Изменения в деятельности органов и систем человека появляются даже при умеренном употреблении алкоголя. Так, увеличение объема сердца обнаруживается у больных со сравнительно небольшим алкогольным стажем. У здоровых людей после большой дозы алкоголя могут проявляться нарушения сердечного ритма, но постепенно они самопроизвольно исчезают.

У больных хроническим алкоголизмом появляются самые разнообразные психические отклонения (галлюцинации), онемение частей тела, судороги мышц, иногда резкая слабость в конечностях.

СЕМЕЙНЫЙ АЛКОГОЛИЗМ

Пьянство родителей отрицательно влияет на физическое и психическое развитие ребенка. Дети алкоголиков страдают от невротических и невротоподобных расстройств, у них часто наблюдается психопатическое развитие личности. Они испытывают значительные трудности в социальной адаптации. Неадекватное поведение при семейном алкоголизме наблюдается у детей чрезвычайно часто, отличаясь стойкостью и большим разнообразием.

Переживания, возникающие под влиянием неблагоприятной обстановки дома, приводят детей, прежде всего, к *активным реакциям протеста*: ребенок стремится все делать назло, не выполняет требований взрослых, становится агрессивным, капризным, недоброжелательным. Такие реакции возникают при наличии алкоголизма хотя бы у одного из родителей.

Наряду с активными реакциями протеста могут отмечаться и *пассивные реакции*, когда ребенок уходит из дома или школы. *Крайнее проявление протеста* — суицидные попытки, в основе которых чрезмерно выраженное чувство обиды, желание отомстить обидчикам, напугать их.

Другая форма нарушения поведения у детей при семейном алкоголизме — *имитационное поведение*. Они легко подражают таким формам асоциального поведения, как сквернословие, хулиганство, мелкое воровство, курение, употребление алкоголя и наркотиков.

Отклонения в поведении детей, как правило, сочетаются с раздражительностью, склонностью к переменам настроения, иногда с агрессивностью и негативизмом.

Профилактика алкоголизма — система комплексных государственных, общественных, социально-экономических, медико-санитарных, психолого-педагогических и психогигиенических мероприятий.

Профилактика алкоголизма включает:

- ограниченный доступ к алкоголю взрослых и подростков;
- планомерную антиалкогольную пропаганду всеми доступными СМИ;
- привлечение специалистов и бывших алкоголиков, вышедших из данного состояния болезни;
- дифференцированный индивидуальный подход к комплексному лечению алкоголизма;
- принятие юридически обоснованных мер ограждения детей от пагубного влияния их родителей-алкоголиков.

— состояние человека, вызванное употреблением спиртных напитков, но такими серьезными последствиями, как травма, ДТП, утопление, ограбление, заражение венерическими заболеваниями и т. д. Пью, употребляя алкоголь, вы лишаетесь важнейшего средства самозащиты — способности контролировать и реально оценивать происходящее.

Избегайте опасностей, связанных с опьянением, соблюдайте следующие правила:

• не пейте со случайными знакомыми;

• не употребляйте алкоголь во время деловых встреч в кафе, ресторанах;

• избегайте от чрезмерного употребления спиртного, если вам необходимо садиться домой поздно вечером;

• не садитесь за руль автомобиля в нетрезвом состоянии и удерживайте от этого и других;

• помните, что плавание в состоянии опьянения может привести к трагедии, не пейте алкоголь вместе с лекарственными препаратами. Их комбинация может нанести серьезный ущерб вашему здоровью, а эффективность любого лечения снижается алкоголем или сводится на нет.

Алкоголь — настолько серьезный порок, что самый надежный способ избежать его — это не пить спиртных напитков вообще.

При употреблении алкоголя следуйте таким рекомендациям:

• не пейте перед употреблением алкоголя жирной или масляной пищи; пейте крепкие напитки только после слабоалкогольных и никогда не пейте их;

• пейте после каждой рюмки, ешьте больше картофеля и хлеба;

• избегайте газированных напитков, так как углекислый газ ускоряет всасывание алкоголя в кровь;

• пейте больше соков, воды, чая;

• пейте как можно реже — курение усиливает действие спиртного;

• пейте напитки иногда начинают действовать через час, поэтому не доводите себя до сильного ощущения трезвости.

Чтобы вернуть человека из состояния алкогольного опьянения, добавьте в стакан холодной водой 5–6 капель нашатырного спирта и дайте ему выпить (привнесите раствор в рот). Затем быстро и сильно разотрите руками уши. Прилив крови к голове приведет его в полное сознание. В случае глубокого опьянения вызовите рвоту — желудок очистится, и сознание прояснится.

Самый надежный способ отрезвления — промывание желудка слабым раствором соды. Предварительно дайте пьяному человеку выпить 2–3 ст. л. активированного угля в виде водной кашицы. После промывания желудка ему следует выпить слабительное — до 30 г сульфата магния.

Наркотики — это химические вещества синтетического или растительного происхождения, способные вызывать эйфорию. Систематическое употребле-

ние наркотиков ведет к развитию психической и физической зависимости — *наркомании*.

С ростом числа лиц, употребляющих наркотики инъекционным способом, связано увеличивающееся заражение населения ВИЧ-инфекцией.

Большинство выявленных случаев заражения ВИЧ-инфекцией регистрируется среди лиц, употребляющих наркотические средства внутривенно; 3/4 ВИЧ-инфицированных граждан России — наркоманы. Средний возраст зараженных — 18–25 лет. Наркомания способствует распространению опасных форм гепатитов — В и С, которые на сегодняшний день являются неизлечимыми.

Наркомания ведет к снижению продолжительности жизни. Большинство наркоманов не доживают до 30 лет. Один наркоман «заражает» от 10 до 15 человек в год, вовлекая их в наркоманию.

Наркомания как заболевание характеризуется непреодолимым влечением к приему наркотиков, тенденцией к увеличению принимаемых доз, формированием психической и физической зависимости от наркотика. Наркомания приводит к деформации личности и искажению ее социального поведения. Поведение наркомана становится девиантным, т. е. отклоняющимся от нравственных и правовых норм, существующих в обществе.

Ключевыми понятиями наркомании являются «эйфория», «наркотическая зависимость» и «абстиненция».

Эйфория — это состояние, когда человек находится в болезненно повышенном, беспричинно-радостном настроении. Это то самое состояние отрешенности от серьезных проблем текущей жизни, ради которого многие (особенно подростки) решаются попробовать наркотик первый раз.

Эйфория вызывает замедление психических процессов, снижение эмоционального уровня и интеллектуальной деятельности. После эйфории жизнь представляется бессмысленной, а жизненные проблемы становятся острее.

Наркотическая зависимость — это подчинение всей жизни употреблению наркотиков, поиску денег на приобретение нужного их количества. Страсть к наркотику определяет поведение, поступки, настроение человека и во многом решает его судьбу. У человека изменяется вся система потребностей и круг его интересов, он перестает контролировать свое поведение. Различают психическую и физическую зависимость.

Психической зависимостью называется болезненное влечение — непрерывно или периодически (в зависимости от вида наркотика) — к приему препарата, с тем чтобы вновь испытывать определенные ощущения либо изменить свое психическое состояние.

Физическая зависимость — это состояние, когда организм не может нормально функционировать без наркотика, и в его отсутствие развивается так называемый синдром отмены, или абстинентный синдром.

Абстиненция (от лат. *abstinentia* — воздержание) сопровождается ознобом, лихорадкой, рвотой, бессонницей, уменьшением веса, потерей сознания, судорогами, от которых рвутся мышцы, ломотой костей, страхом, апатией, суицидальны-

иями. Именно абстиненцию не могут пережить наркоманы, решившие отказаться от употребления наркотиками. Ломка может длиться от нескольких часов и дней до нескольких недель.

Изучение того, каковы причины наркотизации подростков, и как происходит процесс вовлечения подростка к наркотику, имеет очень важное значение для планирования проведения профилактической работы.

Подростки начинают употреблять наркотики чаще всего в 12–16 лет, но чем более раннее, тем и более позднее приобщение к наркотикам.

Причины, приводящие подростков к употреблению наркотиков: любопытство — жажда испытать новые ощущения, проверить себя в новой ситуации; желание получить удовольствие («словить кайф»); влияние окружения — старшего по возрасту или значимого для подростка человека (часто это бывает старший брат, а также школьный или спортивный товарищ);

желание облегчить психическое состояние, расслабиться после пережитого стресса, неприятности, снять напряжение и пр.; желание выразить протест против навязываемых требований в семье и школе.

Важной проблемой является проблема употребления марихуаны («травки», «плана»), так как среди подростков бытует мнение об отсутствии негативных последствий ее употребления. Через год эффект «травки» ослабевает, начинается поиск более сильного наркотика, и чаще всего им становится опий-сырец, вводимый внутривенно.

Факторы, способствующие распространению наркомании: агрессивная реклама табака и алкоголя; доступность веществ, изменяющих психическое состояние; реклама наркотических веществ, изменяющих психическое состояние, действуют сразу по нескольким направлениям:

социальное расслоение общества, безработица; отсутствие адекватной мотивации к обучению, приобретению знаний и навыков; влияние на поведение членов некоторых молодежных объединений; отсутствие связи в общении с коллективом класса или группы (например, при переездах).

Важными факторами являются перечисленные факторы опасности возникновения наркозависимости, которая увеличивается.

Признаки наркотического опьянения у подростка: агрессивное настроение или резкое изменение поведения; подросток избегает родителей, по телефону разговаривает украдкой и один; отсутствие интереса к учебе;

изменение внешнего вида: неопрятность в одежде; отсутствие интереса к учебе; отсутствие интереса к семье и друзьям; отсутствие интереса к семье денег;

изменение внешнего вида: неопрятность в одежде; отсутствие интереса к учебе; отсутствие интереса к семье и друзьям; отсутствие интереса к семье денег;

изменение внешнего вида: неопрятность в одежде; отсутствие интереса к учебе; отсутствие интереса к семье и друзьям; отсутствие интереса к семье денег;

изменение внешнего вида: неопрятность в одежде; отсутствие интереса к учебе; отсутствие интереса к семье и друзьям; отсутствие интереса к семье денег;

изменение внешнего вида: неопрятность в одежде; отсутствие интереса к учебе; отсутствие интереса к семье и друзьям; отсутствие интереса к семье денег;

покраснение лица, чрезмерная веселость, повышенный аппетит (признаки вероятного употребления анаши, гашиша);

сладковатый запах в помещении;

вялость, отрешенность, узкие зрачки (признаки употребления опия);

налив крови в глаза (результат употребления марихуаны).

Факторы, удерживающие подростка от употребления наркотиков:

внутренний самоконтроль и целеустремленность;

возможность активного участия в значимой деятельности;

успехи в учебе;

признание и одобрение со стороны окружающих;

установка в семье для детей с самого раннего возраста: наркотики — это смерть.

Подросток, обладающий личностной целостностью и жизненными целями, умеет справляться со своими эмоциями и строить позитивные отношения с окружающими, гораздо более устойчив к жизненным трудностям и искушениям.

ПРОФИЛАКТИКА НАРКОМАНИИ

Главный принцип профилактики — системность подхода, т. е. сотрудничество всех органов, от школы и районных психологических центров до администрации города.

Неэффективность традиционных профилактических программ можно объяснить тем, что они акцентируют только негативные стороны употребления наркотиков. Наркоманы, согласно такому подходу, — «конченные люди», «преступники» и «ВИЧ-инфицированные», а информация об опыте употребления наркотиков противоречит той, которую подросток получает от сверстников, друзей, кумиров. Степень доверия сверстнику зачастую оказывается выше, чем педагогу, врачу или родителям.

Более эффективны программы, позволяющие создавать в рамках урока ситуации, пропагандирующие здоровый образ жизни, и тем самым подводить учащихся к принятию правильных решений в реальных жизненных ситуациях.

Основными принципами таких программ должны быть:

достоверность информации;

предоставление возможности выбора;

встречи с бывшими наркоманами, их рассказ о негативных последствиях употребления наркотических средств;

обсуждение причин употребления наркотиков.

Токсикомания

Наряду с наркотиками постоянно увеличивается количество людей, употребляющих токсические вещества, к которым относятся различные химические, биологические и лекарственные вещества, вызывающее одурманивающий эффект, зависимость и привыкание. Токсикомания — злоупотребление такими веществами.

Токсическими веществами злоупотребляют главным образом дети, малоимущие люди и заключенные, потому что эти средства дешевы и легкодоступны.

нарко- и токсикомании условно делят на три стадии:

I характеризуется возникновением психической зависимости и толерантности к вводимому веществу.

При развитии физической зависимости (стадия *II*) наблюдается еще и утрата эйфорического эффекта. При этом употребление наркотика перестает быть средством не столько испытать эйфорию, сколько избежать мук абстиненции.

II — формирование психической и физической зависимости с развитием толерантного синдрома, нарастанием толерантности, изменением формы эйфорического эффекта, компульсивным влечением (непреодолимое, возникающее вопреки воле, разуму, чувству).

III — развитие осложнений (в подростковом возрасте развивается и синдром абстиненции). Степень выраженности отдельных стадий у разных больных различна и зависит от вида наркотика, возраста начала потребления, темпа роста дозировавшегося вещества, состояния больного.

Основное действие токсических веществ сходно с действием алко-голя: невнятная речь, шаткая походка, спутанность мыслей и эмоциональная лабильность, сонливость и, при больших дозах, заторможенность. При нарушении нормальной ритма сердечной деятельности (нарушения ритма сердечной деятельности) может наступить внезапная смерть.

Употребление токсических веществ угнетает процесс кроветворения в костном мозге, в результате чего ухудшается сопротивляемость организма к инфекциям, снижается способность крови к свертыванию. Возможны смертельные поражения печени и почек.

Некоторые вещества, не обладая специфичностью настоящих наркотиков, действуют на мозг. Они нарушают синаптические связи между нейронами мозга, повреждают сами клетки. Наивысший уровень концентрации токсических веществ наблюдается в тканях жировой и жироподобной природы, которые содержат много липидов.

Некоторые токсические соединения (карбофос, цветофос, дихлофос), содержащие фосфор, образуют с липидами стойкие комплексы, нарушающие функционирование нервных клеток. Вывести эти вещества из организма очень трудно, а восстановить поврежденную нервную ткань невозможно.

Употребляющие токсическими веществами, даже вне состояния опьянения, имеют ряд внешних признаков и особенностей поведения, отличающих их от здоровых людей.

Многие токсикоманы даже молодого возраста не следят за своим внешним видом, выглядят запущенными, грязными, неопрятными, старше своего возраста. Кожа у них сухая, дряблая, покрыта преждевременными морщинами. Волосы теряют блеск, становятся тусклыми, ломкими.

У токсикоманов, злоупотребляющих снотворным, кожные покровы имеют характерный землистый оттенок, сальный налет на лице (особенно на лбу, спинке носа), лицо бледное, одутловатое, неподвижное, похожее на маску.

У вдыхающих пары органических растворителей лицо (особенно нос) бледно-красное, отечное, дыхание через нос затруднено, вокруг губ, особенно в уголках рта, может быть кайма покрасневшей кожи. Даже на значительном расстоянии от них ощущается резкий запах растворителя, который может сохраняться в течение 1-2 дней.

Поведение детей и подростков, вдыхающих пары органических растворителей, необычно и должно настораживать взрослых: громкий неестественный смех, отдельные выкрики невпопад, общий разговор, как правило, не поддерживается. Взгляд у них отсутствующий, глаза блестят, одежда пропитана запахом растворителя, состояние напоминает алкогольное опьянение.

ПРОФИЛАКТИКА ТОКСИКОМАНИИ заключается в том, чтобы суметь, с одной стороны, привлечь к этой работе школьные, вузовские или производственные, общественные организации, семью, а с другой — находить занятия, которые отвлекали бы молодежь от употребления токсических и наркотических веществ. Это — спорт, искусство, литература, досуг, производственная деятельность.

Для предотвращения токсикомании необходимо вести работу в следующих направлениях:

- прививать учащимся самостоятельность в поступках;
- формировать убеждение о вреде токсических веществ, опасных последствиях их употребления;
- осуществлять текущий антитоксический контроль.

Самостоятельность в поступках необходимо воспитывать, потому что подросток может знать о вреде и опасности, но не уметь противостоять давлению приятелей, компании. Важным условием самостоятельного поведения и устойчивости к давлению группы является уверенность в поддержке учителей и родителей.

Употребление токсических веществ часто начинается с дефицита внимания и психологической безнадзорности, особенно если она сочетается с гиперопекой. В условиях гиперопеки у ребенка не формируются и не закрепляются навыки самоконтроля и саморегуляции. Поэтому при ослаблении контроля старших он оказывается дезориентированным в своем поведении. Кроме того, там, где господствует жесткая регламентация и все определяется инструкциями, не остается места для нравственности.

Профилактическую работу с подростками следует вести деликатно. Важно рассказать о влиянии токсических веществ на мозг и подчеркнуть, что процессы,

ганизме, во многом аналогичны тому, что происходит при нехватках.

Для всей работы строить только на методах запугивания — без решения проблемы возможен лишь сиюминутный эффект.

Общим для всех случаев злоупотребления психоактивными препаратами, что люди пытаются таким образом решить свои проблемы. Блуждающий токсическими веществами, должен разобраться в себе, для чего он их принимает. Необходимо увидеть другие пути их потребностей.

ВЕНЕРИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Термин «венерические болезни» был предложен в 1527 г. французским ученым. Название происходит от имени древнеримской богини любви, любовь часто не имеет никакого отношения к распространению болезни.

Болезни были известны с глубокой древности (2500 лет до н. э.) и считались как одно заболевание. В конце XV в. из общей медицины выделилась венерология как самостоятельная дисциплина, изучающая заболевания, передающиеся половым путем. Социальная опасность болезней определяется шириной их распространения и тяжестью для здоровья заболевших и их потомков.

Болезни передаются несколькими половыми партнерами или часто их меняющим партнером, одним или несколькими венерическими заболеваниями. Многие венерические заболевания связаны с проституцией.

— оказание платных сексуальных услуг. Это единственная форма проституции, в которых чаще обвиняются женщины, чем мужчины.

Факторы распространения венерических заболеваний:

— по сравнению с прошлыми десятилетиями начало сексуальной жизни в раннем возрасте;

— высокая плотность населения и низкая культура сексуального поведения, особенно в развивающихся странах;

— изменение традиционных норм и запретов;

— обращение к врачу;

— снижая уверенность многих людей в том, что уж они-то не заразятся венерической болезнью;

— изменение причин: мутации возбудителей, бессимптомное течение болезни.

Факторы распространения ИППП — широкое использование противозачаточных препаратов. Женщины, принимающие их, используют презервативы и спермициды, которые предотвращают заражение некоторыми ИППП. Риск инфицирования увеличивается еще и потому, что противозачаточные таблетки уменьшают кислотность среды во влагалище, способствуя тем самым размножению возбудителей гонореи и других ИППП.

Риск инфицирования увеличивается еще и потому, что противозачаточные таблетки уменьшают кислотность среды во влагалище, способствуя тем самым размножению возбудителей гонореи и других ИППП.

Инфекции, передающиеся половым путем

На сегодняшний день известно более 20 ИППП. Из них чаще всего встречаются: сифилис, гонорея, СПИД, вирусные гепатиты В, С, D, трихомоноз, хламидиоз, уреаплазмоз, микоплазмоз, герпес половых органов, остроконечные кондиломы половых органов.

Перечисленные болезни легко передаются от одного партнера другому, поэтому каждый человек должен знать их симптоматику и принимать меры для того, чтобы избежать заражения.

Заражение возможно при любой форме сексуальной активности, так как многие возбудители способны жить не только в половых органах, но и во рту, заднем проходе, глазах и т. д. В той или иной мере все венерические заболевания передаются от матери к ребенку. ВИЧ-инфекция, сифилис и гепатиты В, С, D, E, F, G передаются через кровь. Заражение в быту встречается очень редко и, как правило, только у детей.

Основные признаки проявления ИППП:

- зуд и жжение в области половых органов;
- необычные выделения из половых органов и заднего прохода;
- очень частое, болезненное мочеиспускание.

Лечением ИППП может заниматься только врач со специальным образованием (дерматовенеролог, гинеколог, уролог, андролог). Лечиться должны все половые партнеры вне зависимости от результатов обследования, так как при одновременном заражении несколькими инфекциями у каждого из половых партнеров может доминировать и быть выявлена только одна из них.

Сифилис — инфекционное заболевание человека, вызываемое бледной трепонемой (спирохетой). В разные периоды болезни спирохета имеет разные места локализации и соответствующие ей проявления и пути передачи. Спирохета локализуется на коже и слизистых оболочках и способна внедриться в любые части тела (ротовая полость, половые органы, пальцы, анус и др.).

Скрытый (инкубационный) период длится 3–4 недели, но иногда может составлять 3–6 мес. По истечении этого периода появляется язва без боли, с уплотнением в основании — твердый шанкр. Период наличия твердого шанкра на коже или слизистых оболочках (*первичный период*) длится 6–7 недель. В это время возможен бытовой путь заражения сифилисом — через средства личной гигиены, зубную щетку, губную помаду, сигарету, места общего пользования, поскольку на поверхности язвы находится много спирохет.

Через 6–7 недель (конец первичного периода) спирохета проникает в ближайшие лимфоузлы, которые при этом не воспаляются и не болят, но увеличиваются в размерах.

ный период начинается с заживления твердого шанкра и может длиться до 1 года. В этот период возможна передача инфекции через кровь и от матери к плоду (внутриутробно, через плаценту).

Вторичный период характеризуется появлением различных сыпей на коже, нарушением пигментации кожи, выпадением волос. На этом этапе поражаются внутренние органы, нервная и костная системы, нарушается слух. Проявления могут быть активными, а затем многократно сменяться ремиссиями и периодами.

Исследования крови (реакция Вассермана (РВ)) дают положительный результат. Однако к началу третичного периода результат анализа может быть сомнительным либо слабо положительным. Микробы проникают в спинной и головной мозг, где оказываются источником обнаружения.

Третичный период длится 10 и более лет. В эту фазу заболевание переходит в скрытую форму через 5–10 лет после заражения.

На этом этапе спирохеты заносятся кровью в некоторые внутренние органы и поражаются сердце, аорта, печень, органы чувств. Изменения, которые происходят в третичном периоде (распад костей, кожи, нервной системы, внутренних органов), без лечения могут привести к смерти.

Человек считается излечившимся от сифилиса тогда, когда его кровь полностью становится отрицательной, т. е. исчезли антитела к спирохете. Лечение длится 6–12 мес. должен сдавать кровь, и только после окончания данного периода он может считаться здоровым.

При лечении сифилиса у подростка до 15 лет обязательно извещаются родители, они несут ответственность за соблюдение режима лечения и выполнение предписаний врача. Лица ближайшего окружения больного, в том числе дети, находившиеся в контакте с заболевшим, должны пройти специальное профилактическое лечение.

Важно знать, что если больная сифилисом женщина до родов не получила полного курса лечения, ребенок может родиться с признаками врожденного сифилиса или погибнуть внутриутробно. Чтобы ребенок родился здоровым, повторный отрицательный анализ крови на сифилис должен пройти не менее 2 раз.

Сифилис — инфекционное венерическое заболевание, вызываемое гонококком. Поражает не только мочеполовые органы, но и прямую кишку, слизистую оболочку глаз. Возбудитель может передаваться только половым путем и от матери к плоду во время родов. Бытовой путь возможен для детей младшего возраста при купании в общей ванне, пользовании общими мочалками и т. д.

Болезнь имеет яркую симптоматику и проявляется более отчетливо у мужчин. Через 3–7 дней после заражения появляются гнойные выделения из мочеиспускательного канала, жжение в мочеиспускательном канале, отек половых органов.

У женщин развивается гонорея внутренних половых органов с вовлечением в воспалительный процесс матки, маточных труб, яичников и органов брюшной полости. При воспалении брюшины пациентки часто попадают в хирургические отделения с ошибочным диагнозом. Инфекция высокозаразна и часто сочетается с другими ИППП (сифилисом, трихомониазом, хламидиозом), что затрудняет лечение и увеличивает частоту осложнений (бесплодие, сепсис, поражение суставов, прямой кишки, слизистой глаз).

Через 10–14 дней симптомы исчезают: болезнь переходит в хроническую форму и лишь периодически симптомы проявляются. Самопроизвольного излечения гонореей не бывает.

Гонорея во время беременности может привести к тяжелым последствиям как у матери (выкидыши в 10 % случаев), так и у ребенка. За время беременности женщине необходимо обследоваться на гонорею не менее двух раз. На фоне беременности инфекция, как правило, проявляется ярче. Искусственное прерывание беременности опасно из-за возможности распространения инфекции на внутренние половые органы.

При своевременном и правильном лечении выздоровление наступает в 100 % случаев. Заболевание считается излеченным при отсутствии проявлений и стойком отсутствии возбудителя в анализах в течение 2–3 мес.

Трихомоноз (трихомониаз) — воспалительное заболевание мочеполовых органов человека и животных, вызываемое трихомонадами. Возбудитель трихомоноза у человека — одноклеточный простейший паразит — трихомонада вагинальная. Трихомонада активно перемещается и может обнаруживаться на слизистых глаз, дыхательных путей, половых органов.

Основной путь передачи заболевания — половой; для детей возможно заражение в быту и во время родов. Трихомоноз в 70 % случаев сочетается с гонореей, сифилисом, хламидиозом и др. В последнее время эта инфекция протекает без внешних признаков и обнаруживается случайно.

Скрытый период длится в среднем 10 дней, но в некоторых случаях может продолжаться до 6 мес. Возможные проявления трихомоноза — пенистые выделения, выраженный зуд, жжение в области половых органов, нарушение мочеиспускания.

Сроки лечения строго индивидуальны, но чаще всего длительны. По окончании лечения пациент наблюдается не менее 3 мес. У беременных женщин лечение слизистых родовых путей должно проводиться до родов.

Трихомонадная инфекция в хронической форме часто ведет к осложнениям: у мужчин поражает предстательную железу, мочевой пузырь, яички и их придатки, у женщин — шейку и внутренний слой матки, маточные трубы, яичники и вызывает воспаление брюшины. Все это требует длительного дорогостоящего лечения и может вызвать бесплодие.

Хламидиоз вызывается особой бактерией — хламидией трахоматис. Кроме человеческого организма эта бактерия поражает птиц, грызунов, крупнорогатый

вание передается преимущественно половым путем, исключение составляют зараженные внутриутробно или во время родов, а также в быту при нарушении санитарных норм.

У взрослого человека хламидийная инфекция может находиться только на оболочках, поэтому в основном она поражает мочеполовую систему, но развитие воспалительного процесса на слизистых глаз, дыхательных путей.

Инкубационный период длится от 5 до 30 дней. Хламидиоз часто сочетается с другими инфекциями и протекает без выраженных проявлений и обнаруживается случайно. В некоторых случаях возможны неприятные ощущения: зуд, боль в уретре и влагалище, обильные слизистые выделения из половых органов, учащенное мочеиспускание.

Хламидиоз может сопровождаться нарушением половой потенции, воспалением внутренних органов (предстательной железы и яичников), что может привести к бесплодию. У женщин хламидии вызывают непроходимость маточных труб, заболевания печени, селезенки. Хламидиоз — одна из причин бесплодия при беременности и родов. Его очень трудно диагностировать и лечить, лечение бывает редко.

Герпетическая инфекция половых органов — это инфекция, вызванная вирусом простого герпеса. Она может появляться как в области половых органов, так и на губах, носу, лице, высокозаразно. Передается в основном половым путем, а также контактным путем. Дети могут заразиться внутриутробно и во время родов. Заболевание протекает скрытно, но человек все равно при этом будет заразен.

Через 7 дней после заражения появляются зуд и покраснения в области половых органов, а затем мелкие пузырьки, которые вскрываются, оставляя болезненные язвочки. У мужчин возможна боль при мочеиспускании, а у женщин — при ходьбе и во время полового акта.

Заразившихся внутриутробно или во время родов, чаще всего поражаются слизистые глаз, дыхательных путей, центральная нервная система; в 50 % случаев герпес приводит к смерти.

Своевременное лечение увеличивает вероятность выздоровления и снижает риск серьезных осложнений. Обычно для излечения требуется не менее 10 дней.

Микоплазмоз и микоплазмоз вызываются соответственно мико- и уреоплазмой. Эти инфекции часто сочетаются с трихомонозом, гонореей, хламидиозом и др. Микоплазма обитает только на слизистых оболочках половых органов, поэтому заражение возможно исключительно половым путем. Бытовым путем заразиться могут девочки младшего возраста в исключительных случаях.

Инкубационный период инфекции длится от 3 до 5 недель. Признаки заболевания — обильные слизистые выделения из половых органов, слизистые нити в моче. Заболевание протекает без выраженных проявлений или бессимптомно.

Инфекция способна активизироваться во время беременности и родов, при переохлаждении, стрессовых ситуациях.

Возможные тяжелые осложнения:

- воспалительные заболевания плода, в результате чего может быть самопроизвольный аборт;
- рождение мертвого или маловесного ребенка, а также ребенка с пороками развития;
- сепсис мочеполовых органов с последующим бесплодием.

Мужчины и женщины одинаково часто болеют этими заболеваниями, однако наибольшую опасность они представляют для мужчин. Влияние уреоплазмы на производство сперматозоидов приводит к бесплодию. Поэтому после курса терапии проводится лечение по восстановлению репродуктивной функции у мужчин.

Остроконечные кондиломы половых органов — очень распространенное инфекционное заболевание, сопровождающее заболевание половой системы и интенсивную половую жизнь с частой сменой половых партнеров.

Возбудитель — вирус папилломы человека. Основной путь передачи — половой. Заражение через кровь невозможно, так как вирус может находиться только в области высыпаний, но он может проникать в более глубокие слои кожи и слизистой половых органов. Ребенку вирус может передаваться внутриутробно через плацентарный барьер и при родах. Скрытый период развития инфекции — 9 мес.

Папилломы появляются не только на наружной поверхности половых органов, но и проникают на внутренние поверхности уретры, влагалища, шейки матки. Разрастания на половых органах часто сопровождаются зудом, жжением, выделениями с неприятным запахом и могут кровоточить. Быстрому росту папиллом способствует беременность.

Лечение кондилом нужно начинать как можно раньше, так как размеры и количество папиллом быстро увеличиваются, возможно также их злокачественное перерождение. Остроконечные кондиломы половых органов могут служить причиной рака шейки матки и яичников.

Лечение заключается в удалении папиллом механическим, химическим или термическим (холодом или прижиганием) путем. Также назначают препараты, нормализующие иммунитет и общую флору организма.

Вирусный гепатит — инфекционное заболевание печени, вызываемое вирусами. В зависимости от того, каким вирусом вызвана болезнь, различают гепатиты А, В, С, D (алфавит гепатитов продолжается).

Все перечисленные вирусы можно разделить на две группы: вирус А передается воздушно-капельным путем через слюну; вирусы В, С, D — через кровь, сперму и вагинальные выделения.

Вирусный гепатит А называют желтухой (острая вирусная инфекция, обычно не переходящая в хроническую форму).

ы В, С, D опасны тем, что без своевременного лечения переходят в хроническую форму.

пути заражения:

• половой (вероятность заражения — 100 %);

• при незащищенном сексуальном контакте;

• от матери к ребенку во время беременности, родов, при грудном вскармливании;

• через общие предметы гигиены (вероятность заражения низкая). Инкубационный период вирусного гепатита длится от 40 до 180 дней. Если в этот период провести исследование крови на антитела к вирусу, то анализ будет отрицательным.

Размножение вируса происходит в клетках печени, в которых в огромном количестве вырабатывается поверхностный антиген. Присутствие антигена свидетельствует о заражении.

Вирус гепатита размножается очень быстро, поражая новые и новые клетки. Если иммунная система не в состоянии самостоятельно справиться с вирусом, то она приобретает хронический характер и представляет опасность для многих органов, особенно для печени, вызывая цирроз.

При своевременном лечении вирус гепатита В гибнет, а организм вырабатывает стойкий иммунитет на период около 5 лет.

В 90 % случаев заболевание протекает бессимптомно. Основные симптомы — желтуха, пожелтение уздечки под языком, белков глаз, желтый налет на языке.

Основные признаки:

• повышенная утомляемость, нарушение сна;

• потеря аппетита, тошнота, неусвоение жирной пищи, запоры;

• болезненность в правом подреберье, которые при движении усиливаются, болезненность в области плеч;

• пожелтение кожи и кожный зуд в результате разлития желчи;

• изменение мочи и осветление кала;

• увеличение массы тела, лихорадка;

• развитие цирроза.

Вирус гепатита С передается так же, как вирус гепатита В, и имеет тот же инкубационный период. В 60 % случаев протекает бессимптомно.

В отличие от гепатита В, во время болезни вирус не дает иммунной системе защитить организм и разрушает клетки печени. В конечном итоге заболевание переходит в хроническую форму (обычно через полгода после заражения).

Вирус гепатита D возможно только при наличии в организме поверхностного антигена гепатита В. Сочетание вирусов В и D опасно, поскольку оно приводит к необратимым разрушениям в печени.

Для заражения гепатитом В достаточно 0,00004 мл крови. Заражение происходит при переливании крови, пересадке органов, через шприцы, иглы, использование для инъекций.

У лиц, употребляющих наркотики, заражение происходит в 80–95 % случаев. Вирусы гепатитов довольно стойкие и в благоприятной внешней среде, например в шприце, могут жить на протяжении нескольких недель. Убивает вирус гепатита только кипячение.

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). В 1981 г. в США появились сообщения о новом, ранее неизвестном заболевании, которое вызывает серьезные осложнения и нередко заканчивается смертью. Большую часть пострадавших составили мужчины гомосексуальной ориентации и наркоманы, употреблявшие наркотики внутривенно.

В результате интенсивных научных исследований, проведенных во Франции и США, было установлено, что данная болезнь имеет вирусную природу. Возбудитель — вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).

Правильное название заболевания — ВИЧ-инфекция. СПИД является ее конечной стадией. СПИД — единственное заболевание из группы ИППП, лекарство от которого на сегодняшний день не найдено.

ВИЧ — это не вполне обычные патогенные возбудители, поскольку они инфицируют клетки иммунной системы, а именно Т-лимфоциты, т. е. повреждают обе системы иммунитета — клеточную и гуморальную. В результате патогенные возбудители выходят из-под контроля и вызывают опасные инфекционные заболевания. Раковые клетки, которые ранее уничтожались иммунной системой, теперь получают возможность беспрепятственно распространяться по всему организму.

Кроме того, в стадии СПИДа поражаются клетки головного мозга, вызывая серьезные неврологические расстройства, развитие вторичных инфекций (пневмония и др.) и злокачественных опухолей, например саркомы Капоши.

В момент проникновения вируса человек не испытывает никаких необычных — сигнальных — ощущений. Примерно у 40 % заразившихся проявляются симптомы как при острой респираторной инфекции: температура, слабость, головные боли и воспаление горла, которые через 10–12 дней проходят даже при отсутствии лечения.

С момента заражения СПИДом до момента смерти может пройти от 2–3 до 10–15 лет. В каждом отдельном случае на длительность жизни заразившегося ВИЧ-инфекцией влияет множество факторов. ВИЧ-инфекция живет только в организме человека. Попадая в воздух, ВИЧ почти моментально разрушается. Жидкости, в которых содержится очень много вирусов и попадание которых в кровоток опасно: кровь, сперма, предэякулят, вагинальный секрет, грудное молоко. Неопасные выделения: пот, моча, кал, слезы, слюна, выделения из носа.

Нельзя заразиться ВИЧ-инфекцией через:

- бытовые предметы, еду;
- места общего пользования, в том числе душ, баню, бассейн;
- укусы комаров и других насекомых;
- рукопожатия;
- ласки, объятия.

можно только путями, при которых вирус попадает в кровотоковую стенку сосуда: половой путь, «кровь — кровь» (с применением нестерильных игл и шприцев); «мать — дитя» (при плацентарном барьере во время вынашивания ребенка, родов и т.д.).

ВИЧ-инфекцией высок, если возможны:

• контакты без презерватива;

• введение наркотиков нестерильными шприцем и иглой;

• использование нестерильного медицинского инструментария для инвазивных

и обращение с острыми предметами (иглы, скальпели, бритвенные станки), в которых могут быть остатки инфекционно опасных жидкостей.

Для определения наличия антител к вирусу. Для того чтобы определить наличие антител к вирусу, необходимо сдать кровь в СПИД-центре или другом медицинском учреждении для проведения таких исследований. В связи с тем, что анализ выявляет наличие антител к нему, обследование проводят, когда организм вырабатывает достаточное количество антител, и тест-система сможет их обнаружить. Для этого человеку необходимо 3–6 мес.

ВИЧ вовсе не означает, что человек обязательно заболит СПИДом. ВИЧ-инфекция у инфицированных людей со временем эта болезнь действительно развивается. Формы проявления ВИЧ-инфекции широко варьируются — от бессимптомно протекающей смертельной с окончательным исходом. Значительная часть людей являются бессимптомными носителями вируса. Однако независимо от того, проявляются ли у человека симптомы ВИЧ-инфекции или нет, он является источником инфекции и способен передать его окружающим любым возможным путем. Инфицированный человек, вступающий в беспорядочные половые связи, а также использующий другим использованные им иглы для инъекций, в течение жизни способен заразить многих людей.

КА ИППП

Распространение венерических заболеваний — важная задача, выполнение которой лежит не только на службе здравоохранения, но и на службе образования, и на каждом из нас.

Одними из мер профилактики ИППП являются выявление источников инфекции, обследование лиц, имевших контакт с заболевшими. Необходимы систематические профилактические осмотры сотрудников предприятий, детских и других учреждений, а также санитарно-просветительная работа среди населения.

Каждому из нас следует принимать все возможные меры профилактики ИППП, знать, где можно обратиться за медицинской помощью и ставить себя в известность партнеров о возможности инфицирования.

Способ предотвращения от ИППП — это упорядоченные сексуаль-

В целях предотвращения распространения ВИЧ-инфекции и венерических заболеваний установлена уголовная ответственность за умышленное заражение такими болезнями — ст. 121 «Заражение венерической болезнью», ст. 122 «Заражение ВИЧ-инфекцией» Уголовного кодекса РФ.

Больной, скрывающий имена тех, от кого он заразился, совершает моральное преступление перед обществом и становится социально опасным. Не заразить окружающих, не подвергнуть несчастью своих близких — в этом заключается ответственность больного перед обществом.

Умышленное заражение происходит в том случае, если человек знал о наличии у него болезни, но передал инфекцию другому лицу во время сексуального контакта или как-то иначе. Наказание предусмотрено и за создание ситуаций, в которых могло произойти заражение другого человека.

К уголовной ответственности по ст. 121, 122 Уголовного кодекса РФ может быть привлечен человек, достигший 16-летнего возраста, страдающий венерической болезнью или ВИЧ-инфекцией. Более суровое наказание ожидает преступника, если он знал, что его жертва младше 18 лет.

8.8. ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ

Почему люди, которым от рождения присущ инстинкт самозащиты и самосохранения, часто сами становятся причиной собственных травм? Почему люди, отчетливо осознавая опасность, нередко поступают вопреки здравому смыслу и, стремясь к мелким выгодам, становятся жертвами несчастных случаев? Почему одни часто травмируются, а другие редко или никогда? Ответ на эти и многие другие вопросы следует искать в человеческой психике.

Психическое состояние человека — это относительно устойчивая структурная организация всех компонентов психики, выполняющая функцию активного взаимодействия человека со внешней средой в конкретный момент времени. Психические состояния отличаются разнообразием и временным характером. Они определяют особенности деятельности человека в данный момент и могут положительно или отрицательно сказываться на ней.

Рассмотрим некоторые психические состояния человека.

Переутомление возникает в результате длительного физического или психического напряжения. При этом значительно снижается работоспособность и двигательная активность человека. Происходит замедление скорости реакции, в том числе и на угрозу. Внимание у человека рассеянное, действует он нелогично. Следовательно, он может принять неверное, а порой самоубийственное решение. Сигналом переутомления является усталость. Лучшая профилактика переутомления — это отдых.

Особую опасность представляют психические состояния человека, вызванные нарушением функций коры больших полушарий под влиянием алкоголя, лекарственных препаратов, токсических и наркотических веществ. Происходит наруше-

дин в пространстве и во времени, а также координации психоэмоционального поведения или возбуждения.

Понимание обиды, оскорбления, неудачи могут развиваться аффективные реакции — эмоциональная кратковременная буря. В состоянии аффекта развивается психогенное (эмоциональное) сужение объема сознания, теряется самообладание и контроль над действиями. При этом совершаются импульсивные, агрессивные и разрушительные поступки. Лица, склонные к аффекту, относятся к категории повышенного риска травматизации и не должны выполнять ответственных работ.

Страх — естественная реакция человека на всякую реальную или воображаемую, угрожающую жизни или здоровью. Функционально страх предупреждает об опасности, побуждает искать пути выхода из создавшейся ситуации. Степень страха варьирует в широком диапазоне (боязнь, испуг, ужас). *Испуг* — безличностный «внезапный страх». *Боязнь*, напротив, всегда связана с осознанием опасности, возникает медленнее испуга и длится дольше. *Ужас* — наиболее сильная форма страха, подавление рассудка страхом. Поведенческие реакции индивидуальны для каждого человека и в разных ситуациях проявляются по-разному.

Одним из наиболее опасных проявлений страха является *паника*. При панике теряется контроль над собой, человек способен навязывать стереотипы поведения (бегство, защитная агрессия). Наиболее опасна массовая паника (коллективная), которая исключает возможность рационально оценить обстановку. Паника — один из видов поведения толпы. Толпа представляет серьезную опасность, как для людей, составляющих ее, так и для окружающих. Для человека характерны пониженный самоконтроль и самокритика, асоциальность. Наиболее опасны политизированные толпы. Толпа, впадшая в панику, может стать стихийным бедствием.

Поведение людей при опасности

Паника — когда человек испытывает чувство растерянности при столкновении с опасностью. Он ясно ее осознает, но не знает, что предпринять в данной ситуации, чтобы не усугубить свое положение. Совершает беспорядочные бессмысленные действия: бежит, останавливается, постоянно озирается, говорит, замолкает. У него возникает много вариантов действий, но ни один из них не является оптимальным. В этой ситуации многое зависит от руководителя. Достаточно четко сформулировать задачу, сказать человеку что делать, и растерянность проходит. Паника человека может привести к трагическим последствиям, оно угрожает жизни спасателей.

Бегство характеризуется мгновенным действием; поведение человека импульсивным. Он отскакивает от падающего камня, убегает от пожара, пытается быть как можно дальше от источника опасности. Подобное поведение хорошо для индивидуального выживания, но при групповом может усугубить ситуацию. Например, тонущий человек покидает плот (яхту), тем самым обрекая на гибель, а не борется за сохранение плавучести.

Разумный тип характерен для людей, профессионально и психологически подготовленных к действиям в ЧС (пожарные, моряки, спасатели). Человек мгновенно оценивает ситуацию, выделяет из множества факторов наиболее опасный для жизни людей, принимает наиболее верные решения и приводит их в действие.

8.9. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Согласно законодательству РФ, *информация* — это сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления. Защищаются внутренняя, конфиденциальная и секретная информация. *Внутренняя информация* — информация о компании, которая еще не была опубликована. *Информация конфиденциальная* — служебная, профессиональная, промышленная, коммерческая или иная информация, правовой режим которой устанавливается ее собственником на основе государственных законов о тайне и законодательных актов. К *секретной информации* относится информация, содержащая государственную тайну, несанкционированное распространение которой может нанести ущерб интересам государственных органов, организациям, субъектам и стране в целом.

Информация как объект познания имеет следующие характеристики:

- нематериальность, т. е. неизмеримость таких параметров, как масса, размер, энергия, известными физическими методами и приборами;
- записанная на материальный носитель, информация может храниться, обрабатываться, передаваться по различным каналам связи;
- любой материальный объект содержит информацию о себе или о другом объекте.

Для формирования политики информационной безопасности организации, государства, группы лиц важны такие свойства информации, как доступность, степень полезности для пользователей, ее качество.

Под *информационной безопасностью РФ* понимается состояние защищенности ее национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.

Интересы личности в информационной сфере заключаются в реализации конституционных прав человека и гражданина на доступ к информации, на использование информации в интересах осуществления не запрещенной законом деятельности, физического, духовного и интеллектуального развития, а также в защите информации, обеспечивающей личную безопасность.

Интересы общества в информационной сфере заключаются в обеспечении интересов личности в этой сфере, упрочении демократии, создании правового социального государства, достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России.

Интересы государства в информационной сфере заключаются в создании условий для гармоничного развития российской информационной инфраструктуры, для реализации конституционных прав и свобод человека и гражданина в области получения информации и пользования ею в целях обеспечения незыблемости

ного строя, суверенитета и территориальной целостности России, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении и правопорядка, развитии равноправного и взаимовыгодного сотрудничества.

Три основные составляющие национальных интересов РФ в информационной сфере.

оставляющая включает в себя соблюдение конституционных прав человека и гражданина в области получения информации и пользование духовного обновления России, сохранение и укрепление нравственности общества, традиций патриотизма и гуманизма, культурного потенциала страны.

оставляющая — информационное обеспечение государственной связанное с доведением до российской и международной общественной информации о государственной политике РФ, ее официальной социально значимым событиям российской и международной жизни, ем доступа граждан к открытым государственным информационным

оставляющая — развитие современных информационных технологий индустрии информации, в том числе индустрии средств связи, телекоммуникации и связи, обеспечение потребностей внутренней продукцией и выход этой продукции на мировой рынок, а также обеспечения, сохранности и эффективного использования отечественных информационных ресурсов. В современных условиях только на этой основе возможны создание наукоемких технологий, технологического прорыва промышленности, преумножения достижений отечественной науки

ая составляющая — защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа, обеспечение безопасности информационных и телекоммуникационных систем, как уже развернутых, так и создаваемых на территории

зации этих составляющих компонентов информационной безопасности можно защитить их от таких внешних и внутренних угроз, как деятельность иностранных политических, экономических, военных, разведывательных структур, международных террористических организаций, криминальная обстановка, снижение эффективности системы образования, недостаточное количество квалифицированных кадров обеспечения информационной безопасности и т. д.

Для обеспечения информационной безопасности РФ необходимо решение таких

как основных направлений государственной политики в области обеспечения информационной безопасности, а также мероприятий и механизмов, связанных с реализацией этой политики;

- развитие и совершенствование системы обеспечения информационной безопасности РФ, а также совершенствование форм, методов и средств выявления, оценки и прогнозирования угроз информационной безопасности РФ и противодействия этим угрозам;
- разработка критериев и методов оценки эффективности систем и средств обеспечения информационной безопасности РФ, а также сертификации этих систем и средств;
- совершенствование нормативной правовой базы обеспечения информационной безопасности, включая механизмы реализации прав граждан на получение информации и доступ к ней, формы и способы реализации правовых норм, касающихся взаимодействия государства со средствами массовой информации;
- установление ответственности должностных лиц всех уровней власти, юридических лиц и граждан за соблюдение требований информационной безопасности;
- координация деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, предприятий, учреждений и организаций независимо от формы собственности в области обеспечения информационной безопасности РФ;
- развитие научно-практических основ обеспечения информационной безопасности РФ с учетом современной геополитической ситуации, условий политического и социально-экономического развития России и реальности угроз применения информационного оружия;
- обеспечение технологической независимости РФ в важнейших областях информатизации, телекоммуникации и связи, определяющих ее безопасность, и в первую очередь, в области создания специализированной вычислительной техники для образцов вооружения и военной техники;
- разработка современных методов и средств защиты информации, обеспечения безопасности информационных технологий, и, прежде всего, используемых в системах управления войсками и оружием, экологически опасными и экономически важными производствами;
- развитие и совершенствование государственной системы защиты информации и системы защиты государственной тайны;
- создание и развитие современной защищенной технологической основы управления государством в мирное и военное время, в ЧС;
- расширение взаимодействия с международными и зарубежными органами и организациями при решении научно-технических и правовых вопросов обеспечения безопасности информации, передаваемой с помощью международных телекоммуникационных систем и систем связи;
- создание единой системы подготовки кадров в области информационной безопасности и информационных технологий.

Общие методы обеспечения информационной безопасности РФ подразделяются на правовые, организационно-технические и экономические.

методам обеспечения информационной безопасности относительно активных правовых актов, регламентирующих отношения в информационной безопасности, и нормативных методических документов по вопросам обеспечения информационной безопасности РФ.

технические методы обеспечения информационной безопасности:

технических устройств и программ, предотвращающих опасность функционирования информационно-телекоммуникационных

средств перехвата информации по техническим каналам; средств защиты информации при ее хранении, обработке и передаче по каналам связи;

исполнения специальных требований по защите информации; использования средств защиты информации, лицензирование деятельности по защите государственной тайны, стандартизацию способов и средств защиты информации и т. д.

методы обеспечения информационной безопасности РФ включают формирование системы финансирования работ, связанных с реализацией организационно-технических методов защиты информации, создание информационных рисков физических и юридических лиц. Информационная безопасность РФ является одной из составляющих национальной безопасности РФ и оказывает влияние на защищенность национальных информационных сферах жизнедеятельности общества и государства. Угрозы информационной безопасности РФ и методы ее обеспечения являются общими

основными положениями государственной политики обеспечения информационной безопасности РФ, мероприятий по ее реализации, методов обеспечения информационной безопасности представлено:

закон «Об информационной безопасности РФ» (от 09.09.2000 г.); закон «Об информации, информатизации и защите информации» (от 12.1995 г.);

закон «Об электронной цифровой подписи» (от 10.01.2002 г.); закон «О государственной тайне» (от 21.07.1993 г.).

Задания

Выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Если вопрос помечен звездочкой (*).

Рассматриваемая как преступление:

а) кража;
б) хищение;

2. Термин, которым обозначается агрессия, направленная на себя:

- а) разбой;
- б) суицид;
- в) шантаж;
- г) мошенничество.

3. Опасность, которая наиболее распространена среди людей:

- а) суицид;
- б) шантаж;
- в) курение;
- г) бандитизм.

4. Опасность, исходящая от вооруженных банд:

- а) мошенничество;
- б) шантаж;
- в) бандитизм;
- г) разбой.

5. Опасность, предусматривающая суровое наказание, вплоть до смертной казни (при отягчающих обстоятельствах):

- а) мошенничество;
- б) наркомания;
- в) изнасилование;
- г) алкоголизм.

6. Опасность, при которой развивается психическая и физическая зависимость организма, приводящая к неизбежной гибели:

- а) табакокурение;
- б) токсикомания;
- в) наркомания;
- г) мошенничество.

7. Фактор, не позволяющий наркоману отказаться от употребления наркотиков:

- а) друзья;
- б) психологическая зависимость;
- в) положительные эмоции, возникающие при употреблении наркотиков;
- г) синдром абстиненции.

8. В схватке с бандитом необходимо помнить о том, что:

- а) не следует что-либо предпринимать;
- б) следует добиваться победы любой ценой;
- в) следует сдаваться на милость победителя;
- г) любое действие по отношению к противнику должно быть осуществлено быстро и с наибольшей силой.

9. Вид социальной опасности, представляющий наибольшую угрозу для человечества:

- а) суицид;
- б) насилие;
- в) терроризм;
- г) бандитизм.

10. Образование раковых опухолей у курильщиков вызывает:

- а) канцерогенные вещества, содержащиеся в табаке;
- б) никотин;
- в) эфирные масла, содержащиеся в табаке;
- г) цианистый водород, содержащийся в табаке.

итель сифилиса не передается:

им путем;
ино-капельным путем;
им путем;
при контакте с ребенком.

сти, относящиеся к социальным:

представляют угрозу для жизни;
относятся только здоровью людей;
имеют широкое распространение в обществе и угрожают жизни и здоровью людей.

угрожают жизни людей.

ная опасность, связанная с психическим воздействием на человека:

угроза;
угроза;
угроза;
угроза.

ная опасность, связанная с физическим насилием:

угроза;
угроза;
угроза;

ная опасность, ставшая в последнее время международной:

угроза;
угроза;
угроза;
угроза.

ная опасность, которой часто подвергаются пожилые люди:

угроза;
угроза;
угроза;
угроза.

ная опасность, ставшая в последние годы наиболее распространенной в мире:

угроза;
угроза;
угроза;

явление, заключающееся в угрозе разглашения компрометирующих сведений:

угроза;
угроза;

угроза чужого имущества:

угроза;

20. Преступление против общественной безопасности и общественного порядка:

а) массовые беспорядки;
б) контрабанда;
в) разбой;
г) рэкет.

21. Социальные опасности, от которых в основном страдают женщины:

а) шантаж;
б) изнасилование;
в) грабеж;
г) похищение.

22. * Ваши действия при захвате самолета или автобуса террористами:

а) не передвигаться по салону;
б) попытаться спрятаться, двигаясь по салону;
в) максимально создать шум;
г) не реагировать на провокации или вызывающее поведение террористов;
д) проявить агрессию по отношению к захватчикам, спорить с ними.

23. Опасность, приводящая к различным заболеваниям дыхательной и других систем организма:

а) курение;
б) алкоголизм;
в) токсикомания;
г) наркомания.

24. Опасность, которая носит название «чума XX века»:

а) сифилис;
б) гепатит;
в) ВИЧ/СПИД;
г) гонорея.

25. Инфекция, имеющая три периода течения:

а) гонорея;
б) трихомониаз;
в) сифилис;
г) уреоплазмоз.

26. * Причины возникновения социально-опасных явлений:

а) интенсивное развитие международных связей, контактов;
б) миграция населения;
в) экономический упадок в стране;
г) климатические изменения.

27. Желтухой называют:

а) гепатит А;
б) гепатит В;
в) гепатит С;
г) гонорею.

28. * Социальная опасность деятельности средств массовой информации связана:

а) с коммерциализацией СМИ;
б) с отсутствием контроля со стороны государства и общественности за СМИ;
в) со злоупотреблением свободой и нанесением морально-психологического вреда населению (демонстрация убийств, сцен насилия, распущенности);
г) с расширением сети каналов ТВ и радиовещания.

Психические черты массовой паники:

беспомощность толпы к рациональной оценке обстановки и мобилизации воли;
неспособность к согласованным, слаженным действиям;
непоследовательность, легкая перемена от одного направления действий к другому;
зависимость от мнения лидера.

Что делать при перестрелке, то вы:

искать ближайшее укрытие и проберитесь к нему, не поднимаясь в полный рост;
прятаться в автомобиле;
не ожидать окончания перестрелки и перейдете в любое здание;
заботьтесь о себе в первую очередь.

Что делать при перестрелке вы находитесь в помещении, ваши действия:

прятаться за любую деревянную дверь;
находиться в любом месте;
прятаться на пол как можно ближе к стене, на которой есть окна;
прятаться за колоннами или за выступом любой стены.

Глава 9

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

Исторический опыт показывает, что значительные изменения в области гражданской обороны (ГО) обуславливались коренными изменениями в военно-политической обстановке, во взглядах на характер, способы и масштабы применения военной силы, появлением новых систем оружия и планами их боевого применения, а также оценкой собственной уязвимости. Сейчас значительно увеличилась опасность возникновения локальных и региональных конфликтов, уменьшилась вероятность применения ядерного оружия, но вероятность ядерного нападения еще остается.

Гражданская оборона — это общегосударственная система оборонительных мероприятий, осуществляемых в мирное и военное время для защиты населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от оружия массового поражения и для проведения спасательных неотложных аварийно-восстановительных работ (СНАВР) в очагах поражения, районах стихийных бедствий и техногенных катастроф.

Основные задачи ГО:

- обучение населения способам защиты от опасностей;
- оповещение населения об опасностях;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения;
- первоочередное обеспечение населения жизненно необходимыми продуктами питания, а также медицинским обслуживанием, включая оказание первой медицинской помощи, жильем и др.;
- обнаружение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и ионному заражению, и обеспечение их необходимыми материально-техническими средствами;
- обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;
- восстановление и поддержание порядка в пострадавших районах;
- сохранение объектов, необходимых для функционирования экономики и выживания;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО.

ГО в РФ осуществляется Правительством РФ. Государственную политику в области ГО проводит федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Президентом РФ на решение задач в области ГО (МЧС); в федеральных органах исполнительной власти и организациях — их руководители; на территориях субъектов РФ и муниципальных образований — соответственно главы органов власти субъектов РФ и руководители органов местного самоуправления.

Руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по ГО и защите населения.

УСТРОЙСТВО КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ

К объектам коллективной защиты (СКЗ) относятся защитные сооружения: убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия.

Убежища — это защитные сооружения герметического типа, предназначенные для защиты населения от оружия массового поражения, радиоактивных веществ, сильных ядовитых веществ, бактериологических средств, а также для защиты от высоких температур и отравляющих веществ во время массовых пожаров.

Убежища бывают:

1. *по способу возведения* — постоянные, возводимые в мирное время и быстровозводимые, сооружаемые в основном в период угрозы ЧС;

2. *по вместимости* различают убежища малой вместимости (до 600 человек), средней вместимости (600–2000 человек) и большой вместимости (более 2000 человек);

3. *по расположению* убежища бывают встроенные — располагаемые в подпольных этажах зданий, и отдельно стоящие, т. е. находящиеся вне зданий и сооружений.

Убежища состоят из основных и вспомогательных помещений. К основным относятся отсеки для размещения людей, пункты управления, медицинские пункты; к вспомогательным — фильтровентиляционные помещения (каменные узлы, защищенные дизельные электростанции, помещения для хранения продовольствия и воды, шлюзовые тамбуры. Планировка убежища представлена на рис. 9.1.

Убежища располагаются под землей, они строятся из железобетонных блоков большой толщины. Сооружения возводят на местах, которые не подвергаются воздействию взрывных волн. Через убежища не должны проходить инженерные коммуникации и кабельные линии.

В убежищах предусматриваются основные входы и аварийные выходы. Количество входов зависит от вместимости убежища и количества укрываемых. Од-

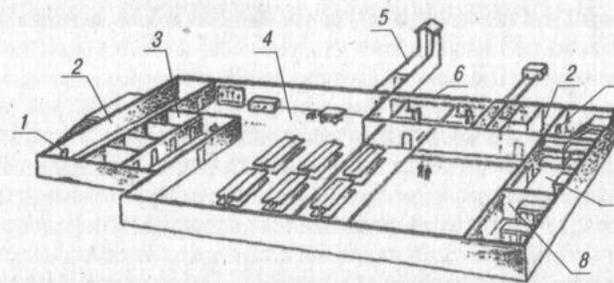


Рис. 9.1. Планировка убежища:

- 1 — защитно-герметические двери; 2 — шлюзовые камеры; 3 — санитарно-бытовые отсеки; 4 — основное помещение для размещения людей; 5 — галерея и оголовок аварийного выхода; 6 — фильтровентиляционный отсек; 7 — медицинская комната; 8 — кладовая для продуктов

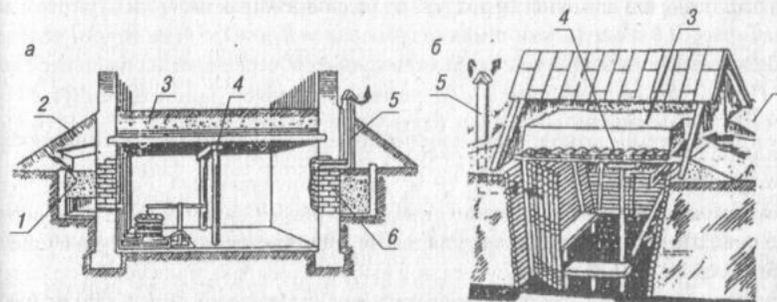


Рис. 9.2. Оборудование подвального помещения (а) и погреба (б) под противорадиационное укрытие:

- 1 — фильтр-поглотитель (упрощенного типа); 2 — грунтовая обсыпка; 3 — слой грунта на перекрытии; 4 — усилительная подпорка; 5 — вытяжной короб; 6 — кирпичная заделка оконного проема

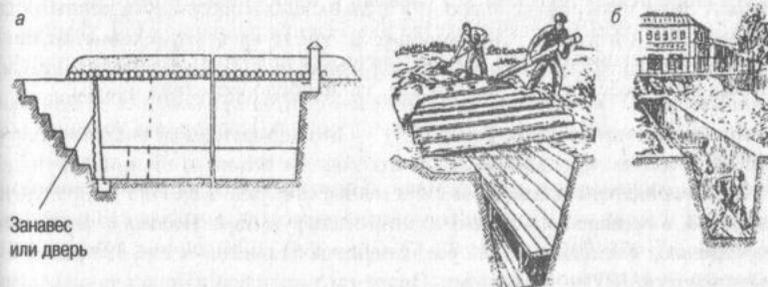


Рис. 9.3. Простейшие укрытия:

- а — простейшие укрытия; б — открытая щель

до быть не менее двух, причем один из входов является аварийным — на противоположной стороне от основного входа. Вход и выход обычно закрывающиеся двери, способные выдержать давление ударной волны взрыва. Вход снабжен системой шлюзовых тамбуров, отделенных от основных отсеков герметичными дверями. Эти тамбуры предназначены для удаления с одежды людей и кожи отравляющих веществ.

В отдельных отсеках располагаются двух- или трехъярусные нары. При высоте от 2,25 до 2,9 м устанавливаются двухъярусные нары, а при высоте от 2,9 до 3,2 м — трехъярусные. Нижние места, предназначенные для сидения, имеют размер 0,45 × 0,45 м, места для лежания — 0,55 × 1,8 м на одного человека. Количество мест для сидения при наличии двух ярусов составляет 70 %.

Вентиляция убежища воздухом осуществляется через систему вентиляции, имеющую три режима вентиляции. *Режим чистой вентиляции* (I режим) предназначен для очистки воздуха от радиоактивных веществ. При этом воздух забирается с поверхности земли (из расчета от 8 до 13 м³/ч на одного человека) и проходит через противопыльные фильтры. *Режим фильтровентиляции* (II режим) позволяет очистить воздух от химических и бактериологических средств. При II режиме воздух забирается с поверхности земли и проходит через фильтры. Количество воздуха от 2 до 10 м³/ч на одного человека. *Режим регенерации воздуха* (III режим) предусматривает наличие запаса кислорода. При этом режиме вентиляции не допускается забор воздуха с поверхности земли. II режим используется при выбросе аммиака и массовых пожарах. Электрообеспечение убежищ осуществляется от городской сети. Если это невозможно, предусматривается автономное электроснабжение от дизельной электростанции водоснабжения и канализации убежищ оборудуются на базе городских. Убежища должны иметь телефонную связь с пунктом управления и быть подключены к радиотрансляционным сетям.

Убежища рассчитаны на непрерывное пребывание людей в течение 2–3 суток. В убежищах нельзя пользоваться свечами и керосиновыми лампами. В помещениях размещаются средства для ведения радиационной, химической и биологической разведки (дозиметрические приборы), средства индивидуальной защиты, средства тушения пожара, запас продовольствия и воды.

Подвальные укрытия (ПРУ) — это герметически замкнутые помещения, предназначенные для защиты человека от ионизирующей радиации радиоактивного заражения местности (рис. 9.2). ПРУ оборудуются в подвальных этажах зданий и сооружений. Подвалы деревянных зданий рассчитаны на 7–12 раз, каменных зданий — в 200–300 раз. Вместимость ПРУ — 50 человек. После того как люди вошли в подвал, двери (или есть) необходимо плотно закрыть и максимально загерметизировать с наружной стороны ставя мешки с песком для повышения коэффициента защиты. Пол в подвале должен постоянно поддерживаться во

влажном состоянии, чтобы радиоактивная пыль, которая есть в укрытии, оседала и не поднималась в воздух. Люди должны находиться в средствах защиты органов дыхания (как минимум в ватно-марлевой повязке). Если подвал специально оборудован под ПРУ, то в нем есть I режим вентиляции и нары. Если подвал не оборудован, то вентиляционные отверстия необходимо закрыть.

Время пребывания людей в ПРУ — 5 ч, после чего люди должны быть эвакуированы. Если вывоз людей из зараженной территории задерживается, то ПРУ необходимо проветрить. Для этого все люди выходят из укрытия, дверь открывают и проветривают помещение в течение 20–30 мин. После проветривания в укрытии можно находиться в течение 2–3 ч. На улице люди должны как можно меньше двигаться и не поднимать пыль с частицами радиоактивных веществ, которая осела на землю. С течением времени уровень радиации на местности снижается и доходит до безопасных для человека значений. Даже после наземного взрыва уровень радиации через 2 часа уменьшается почти вдвое, через 3 ч — в 4 раза, через 7 ч — в 10 раз, через 2 суток — в 100 раз.

Под ПРУ можно приспособлять не только подвалы зданий, но и подполья домов, отдельно стоящие погреба, овощехранилища, подземные горные выработки (см. рис. 9.2).

Простейшие укрытия — это щели открытые и перекрытые. Щели строят население, используя подручные материалы. Место для строительства щелей выбирают на таком расстоянии от зданий, которое превышает их высоту. Их сооружают на участках, не затопляемых талыми и дождевыми водами (рис. 9.3).

При сооружении простейших укрытий первоначально устраивают открытую щель, которая представляет собой зигзагообразную траншею в виде нескольких прямолинейных участков длиной не более 15 м. Глубина щели — 1,8–2 м, ширина по верху — 1,1–1,2 м, по дну — до 0,8 м. Длина щели определяется из расчета 0,5–0,6 м на одного человека. Обычная вместимость щели рассчитана на 10–15 человек, наибольшая — на 50 человек.

Для перекрытия щели используют бревна, шпалы или малогабаритные железобетонные плиты. Поверх покрытия настилают слой гидроизоляции, применяя рубероид, хлорвиниловую пленку, или укладывают слой мягкой глины, а затем слой грунта толщиной 50–60 см. Вход делают с одной или двух сторон под прямым углом к щели и оборудуют герметичной дверью и тамбуром, отделяя его занавесом из плотной ткани от помещения для укрываемых. Для вентиляции устанавливают вытяжной короб.

Открытая щель уменьшает вероятность поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией в 1,5–2 раза, перекрытая щель защищает полностью от светового излучения и ударной волны в 2–3 раза, а от проникающей радиации при толщине отсыпки в 60–70 см — в 200–300 раз. Кроме того, перекрытая щель предохраняет от непосредственного попадания на кожу, одежду и обувь РВ, ОВ и БС.

В открытых и закрытых щелях люди должны надеть средства защиты органов дыхания и кожи.

бора противогаза типа ГП-7 измеряют вертикальный и горизонтальный обхваты (см. выше). Его определяют путем измерения головы по замку, проходящей спереди по надбровной дуге, сбоку на 2–3 см выше раковины и сзади через наиболее выступающую точку головы. Затем горизонтальный и вертикальный обхваты головы суммируют и по сумме определяют размер маски. Сумма обхватов головы, равная 118,5–121 см, соответствует размеру 1; 121,5–126 см — 2; 126,5 см и более — 3 росту.

Проверяется герметичность противогазом:

1. Проверить исправность всех частей противогаза.

2. Проверить герметичность с помощью мокрой тряпочкой тальк с внутренней поверхности противогаза.

3. Проверить герметичность в употреблении: закрыть противогаз в целях дезинфекции проформингом или 2%-ным раствором формалина.

4. Проверить герметичность противогаза.

5. Проверить герметичность в герметичности противогаза. Для этого необходимо закрыть отверстие на дне коробки пробкой и сделать глубокий вдох. Если вдох получился, маска прилегает не плотно к коже лица. Если вдох не получается, то маска не герметична.

6. Проверить герметичность при надевании противогаза:

а) проверить герметичность противогаза из сумки.

б) проверить герметичность дыхания и закройте глаза.

7. Проверить герметичность при надевании противогаза. Для этого шлем-маску нужно взять обеими руками за верхнюю часть так, чтобы большие пальцы были снаружи, а все остальные пальцы — внутри. Подвести шлем-маску к подбородку и резким движением рук вверх и вперед натянуть ее на голову таким образом, чтобы не было складок, а очки не касались на уровне глаз.

8. Проверить герметичность при полном выдохе, откройте глаза.

9. Проверить герметичность при надевании людям с ранениями головы, бронхиальной астмой, серповидной, заболеваниями кожи лица.

10. Проверить герметичность при надевании противогазы (ИП-4, ИП-46) или кислородные изолирующие противогазы (ИОП-5, КИП-7, КИП-8) полностью изолируют органы дыхания человека от окружающего воздуха (рис. 9.5). Дыхание происходит за счет высвобождающегося кислорода из патрона или подаваемого из кислородного баллона кислорода. Противогазы или приборы используются для работы, если в воздухе высокие концентрации ОВ, недостаточное содержание кислорода, высокая концентрация оксида углерода.

11. Проверить герметичность при надевании противогазы (рис. 9.6) комплектуются облегченными фильтрующими коробками и в качестве лицевой части — масками МД-1 (маска детская) четырех размеров. Противогазы ПДФ-Д (противогаз детский дошкольный), ПДФ-Ш (противогаз детский школьный) предназначены для детей от 1,5 до 7 лет. Противогазы ПДФ-В (противогаз детский фильтрующий, школьный) предназначены для детей от 7 до 17 лет.

12. Проверить герметичность при надевании противогаз на детей в следующем порядке:

1. Надеть сумку-лифчик с противогазом на ребенка так, чтобы плечевые тесемки были расположены на спине крест-накрест, а сама сумка размещалась на груди ребенка; нижний край сумки должен быть на уровне пояса.
2. Поставить ребенка спиной к себе так, чтобы его голова упиралась в вашу грудь.
3. Взять лицевую часть противогаза большими пальцами обеих рук за височные и шейные тесемки (в подбородочной области) и надеть ее на подбородок ребенка.
4. Передвигая руки, натянуть лицевую часть противогаза на лицо ребенка и расправить фиксированный наголовник на затылке.
5. Завязать тесемки.

Проведенные испытания показали, что гражданские и детские противогазы защищают не только от ОВ, но и от таких АХОВ, как хлор, сероводород, сернистый газ, соляная и синильная кислоты, нитробензол, фенол и др. С целью расширения возможностей защитных способностей названных противогазов были созданы дополнительные патроны ДПГ-1 и ДПГ-3. Последний предназначен для защиты от аммиака, диметиламина, сероуглерода, сероводорода, хлористого водорода, а ДПГ-1 — от диоксида азота, оксида этилена, метилхлорида, оксида углерода.

Для защиты самых маленьких детей (до полуторагодовалого возраста) предназначены камеры защитные детские (КЗД) КЗД-4, КЗД-5, КЗД-6. КЗД защищают от отравляющих веществ, радиоактивных йода и пыли, бактериальных средств. Они состоят из оболочки, металлического каркаса, поддона, зажима и плечевой тесьмы (рис. 9.7).

Оболочка камеры представляет собой мешок из двух полотнищ прорезиненной ткани. В каждое полотнище вмонтированы диффузно-собирающий элемент и прозрачная пластмассовая пластина (окно), через которую можно следить за поведением и состоянием ребенка. Для ухода за ребенком в верхней части оболочки предусмотрена рукавица из прорезиненной ткани.

Ребенка укладывают в камеру головой к окошку, ногами в сторону входного отверстия. Туда же кладут бутылку с детским питанием, игрушку и одну-две запасные пеленки. После этого тщательно герметизируют входное отверстие. Следует учитывать, что температура в камере будет на 3–4 °С выше наружной. При нахождении ребенка в камере надо постоянно следить за его состоянием, особенно если температура окружающего воздуха выше +25 °С. Зимой ребенок в камере может быть одет как для обычной прогулки.

Защитная камера может переноситься на тесьме в руках или через плечо, а также устанавливаться на детскую коляску или санки.

За пределами очага поражения ребенка можно вынуть из камеры лишь по команде, разрешающей снять средства защиты. Тот, кто берет ребенка, должен быть в незагрязненной одежде. Использованная камера подвергается обеззараживанию. Масса камеры — 6 кг, и время пребывания в ней может достигать до 6 ч.

аженного воздуха необходимо до получения исправного противо-
зоваться поврежденным противогазом:

ительном разрыве шлем-маски нужно плотно зажать пальцами пор-
то или прижать его ладонью к лицу;

ом разрыве шлем-маски, разбитых стеклах очков или при повреж-
ыхательных клапанов необходимо задержать дыхание, закрыть гла-
шлем-маску, затем отвинтить противогазную коробку от шлем-мас-
ну коробки взять в рот и, зажав нос, дышать через рот, не открывая

нах (проколах) в противогазной коробке нужно замазать пробойну
лей или хлебным мякишем.

ы поврежденного противогаза на исправный:

ной убор и подготовить исправный противогаз к быстрому наде-

дыхание, закрыть глаза и снять поврежденный противогаз;

равный противогаз, сделать выдох, открыть глаза, возобновить ды-

ный противогаз сложить в сумку, в которой был доставлен исправ-
ногогаз.

— это облегченные средства защиты органов дыхания от различных
ом числе и радиоактивной, бактериологических средств, ядовитых
) . Респираторы для взрослых — Р-2, для детей — Р-2д. В качестве
от ОВ респираторы не используются.

Р-2 представляет собой фильтрующую полумаску, которая имеет
и 1 клапан выдоха, носовой зажим и эластичные тесемки. Наруж-
маски изготовлена из пористого синтетического материала полиуре-
няя — из тонкой воздухонепроницаемой пленки, в которую вмон-
ены вдоха. Между полиуретаном и пленкой расположен фильтр из
покон.

ы для взрослых обеспечивают защиту в течение 12 часов, а для де-
е 4 часов. Респиратор не защищает глаза. Для их защиты нужно
ки.

ие средства защиты органов дыхания. Эти средства просты по
тву и рекомендуются в качестве массового средства защиты, из-
амим населением. Они могут быть использованы в качестве ре-
а относятся противопыльные тканевые маски (ПТМ) и ватно-мар-
(ВМП). Каждый человек должен иметь их по месту жительства

f-1 состоит из двух основных частей — корпуса и крепления. Кор-
—4 слоев ткани. В нем вырезаны смотровые отверстия с вставлен-
лами или прозрачной пленкой. На голове маска крепится полоской
й к боковым краям корпуса. Плотное прилегание маски к голове
при помощи резинки в верхнем шве и завязок в нижнем шве креп-

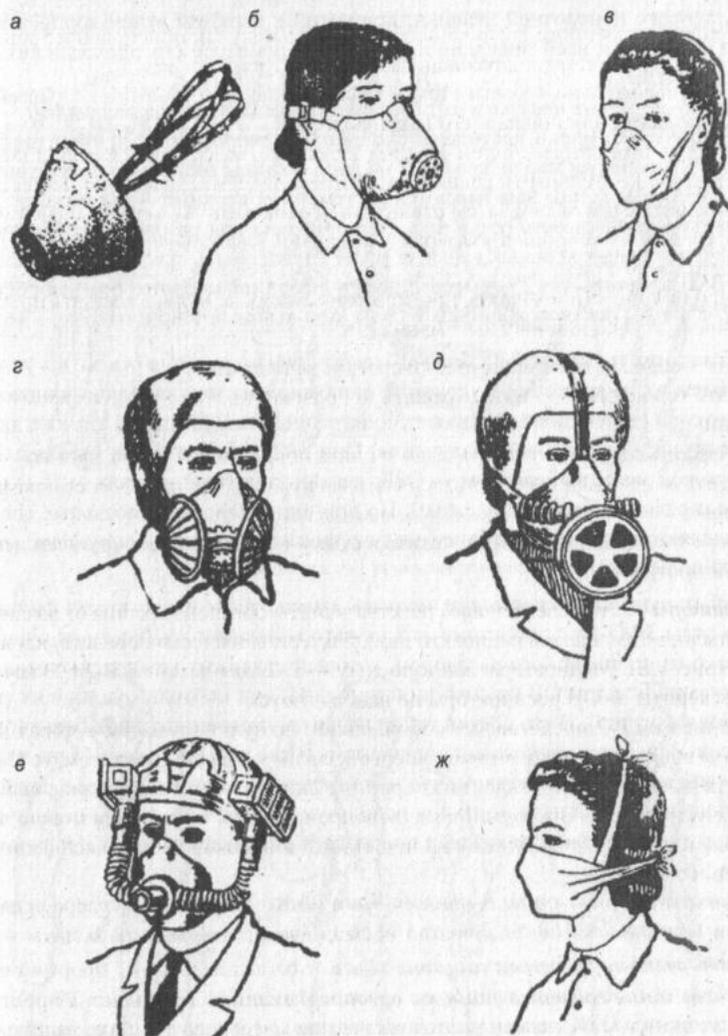


Рис. 9.8. Респираторы:

а — Р-2 (общий вид); б — Р-2 в рабочем положении; в — ШБ-1 «Лепесток»;
г — РПП-57; д — ПРБ-5; е — ПРШ2-59; ж — ватно-марлевая повязка

**бывания людей в изолирующих средствах защиты кожи
сти от температуры наружного воздуха**

	Время пребывания	
	без влажного экранирующего комбинезона	с влажным экранирующим костюмом
15–20 мин		1–1,5 ч
До 30 мин		1,5–2 ч
До 45 мин		2–2,5 ч
До 2 ч		Более 3 ч
Более 3 ч		

омент химического нападения или применения БС. Надетьм
льзуют при проведении спасательных неотложных аварийно
работ в местности, зараженной РВ, ОВ и БС. При действии на
их ОВ, и при сильном пылеобразовании на участках, заражен
ц используется в виде комбинезона.

инезон или костюм. Комбинезон состоит из сшитых в одно
и капюшона. Костюм отличается от комбинезона тем, что курт
рюки не представляют единого целого, а являются самостоя
ыми частями. Пользуются комбинезоном и костюмом в комн
ом, резиновыми сапогами и резиновыми перчатками. Масса
на) в комплекте с другими предметами составляет 6 кг. Его
нты людей при работе в условиях сильного заражения РВ, ОВ,
знять также при ведении разведки на зараженной местности.
ь, что пребывание в изолирующей защитной одежде является
м для человека, поскольку, особенно в жаркое время года, на
ча и теплообмен, что приводит к резкому перегреванию орга
отмечаются нарушения дыхания и сердечной деятельности,
ожет возникнуть тепловой удар. Поэтому работа и пребыва
ющей защитной одежде ограничена по времени.
эго пребывания в этих средствах защиты кожи в зависимости
духа приведены в табл. 9.1.

змурную или ветреную погоду, а также в тени сроки непрерыв
золирующих средств защиты кожи, указанные в таблице, для
чески здоровых людей могут быть увеличены в 1,5 раза.

говой и производственной одежды для защиты от РВ и ОВ
льно-жидких ОВ можно применять накидки и плащи из про
лорвинила или полиэтилена, пальто из драпа, грубого сукна
зиновые сапоги и боты, калоши и валенки с калошами, рези

новые и кожаные перчатки, брезентовые рукавицы. Одежду следует застегивать на все пуговицы, отворот рукавов и брюк обвязывать тесьмой, а поднятый воротник — шарфом; шею и открытые части головы защищать капюшоном.

Для более надежной защиты от РВ и ОВ подготовьте комплект защитной одеж
ды: комбинезон из плотной ткани, капюшон, чулки, перчатки, нагрудник. обрабо
тайте весь комплект мыльно-масляной эмульсией.

Для приготовления 2,5 л мыльно-масляной эмульсии необходимо растворить
250–300 г измельченного хозяйственного мыла в 2 л горячей воды. Когда мыло
полностью растворится, в горячий раствор нужно добавить 0,5 л минерального
или растительного масла, затем размешать раствор в течение 5–7 мин и снова,
помешивая, подогреть его до температуры 60–70 °С, чтобы эмульсия стала одно
родной. Раствор готовят в эмалированной или алюминиевой посуде, вмещающей
весь комплект одежды. После пропитки одежду следует отжать и просушить н
открытом воздухе.

Медицинские средства индивидуальной защиты предназначены для профилак
тики и оказания медицинской помощи населению, пострадавшему от оружия мас
сового поражения. С их помощью можно спасти жизнь, предупредить или значи
тельно уменьшить степень развития поражений у людей, повысить устойчивость
организма человека к воздействию некоторых поражающих факторов (ионизиру
ющих излучений, ОВ, БС).

Радиопротекторы — вещества, снижающие степень воздействия ионизиру
ющих излучений. Наибольшее распространение в настоящее время получил радио
протектор цистамин, используемый в таблетках. Его целесообразно принимать за
30–40 мин до облучения (перед вводом формирований ГО в зону радиоактивного
заражения, при подаче сигнала «Радиационная опасность»).

В качестве довольно эффективных медицинских средств защиты от РВ, по
павших в организм, могут быть использованы адсорбенты, которые препятствуют
всасыванию РВ в кровь и способствуют быстрому выведению их из организма,
например йодистый калий.

Антидоты (противоядия) — вещества, предупреждающие или ослабляющие
действия ОВ. Универсальных антидотов не существует. Имеются антидоты ОВ
нервно-паралитического действия, синильной кислоты и других цианидов, люи
зита и ОВ раздражающего действия.

Антидотами нервно-паралитического действия являются тарен, атропин и др.;
антидотами цианида — амилнитрит, пропилнитрит; антидотом люизита и других
мышьяксодержащих веществ — унитол.

Эти антидоты могут быть использованы как средства профилактики и оказа
ния первой медицинской помощи.

Противобактериальные средства подразделяются на средства неспецифи
ческой и специфической профилактики. К средствам неспецифической профилак
тики относятся антибиотики и интерфероны, а к средствам специфической профи
лактики — сыворотки, вакцины.

ам медицинским средствам защиты относятся аптечка индивидуального противохимического пакета (ИПП-8) и индивидуальный пакет.

Индивидуальная представляет собой футляр из пластика оранжевого цвета, в котором находятся шприц-тюбик и пеналы с препаратами. ИПП-8 предотвращает или снимает воздействие на организм человека излучений, химических и бактериальных средств. С их помощью первую медицинскую помощь при механических повреждениях

кожи и слизистых оболочек:

при ожогах, ранениях и ожогах нужно взять из гнезда № 1 шприц-тюбик с раствором йодовым средством (промедол) и ввести его содержимое в бедро или

руку. При «Химическая тревога!» нужно принять таблетку тарена из пенала № 1, расположенного в гнезде № 2. При нарастании признаков отравления фосфорорганическими ОВ принять еще одну таблетку тарена;

при желудочно-кишечных расстройствах после радиоактивного облучения принять сульфадиметоксин из гнезда № 3: в первые сутки 7 таблеток по 100 мг, в последующие двое суток — еще по 4 таблетки (всего 14);

при радиоактивном облучении в течение 30–40 мин принять, запивая водой, 2 таблетки цистамина (радиозащитное средство № 1 из двух пеналов № 4). При новой угрозе принять еще 2 таблетки через 4–5 ч после первого приема;

при ожогах и после бактериального заражения, а также в случае ран, ожогов и обморожений принять 5 таблеток противобактериального средства из двух белых пеналов № 5. Следующие 5 таблеток принять через 6 ч;

при отравлении существует вероятность, что в пищу употреблен продукт, зараженный РВ, принимать по одной таблетке йодисепа (радиозащитное средство № 2 из пенала в гнезде № 6); при облучении и при тошноте после ушиба головы необходимо принять 1 таблетку этаперазина (противорвотное средство из пенала голубого цвета № 7).

ИПП-8 и индивидуальные пакеты при необходимости рекомендуются по-

сле получения средств № 1 и № 2 при необходимости рекомендуется по 0,25 таблетки, кроме этого средства № 2; детям от 8 до 15 лет нужно давать все препараты по 0,25 таблетки; в полном объеме. *Индивидуальный противохимический пакет* (ИПП-8) используется для частичной обработки открытых участков кожи и прилегающей к ним одежды и на них капельно-жидких или туманообразных ОВ, РВ, бактериальных средств. ИПП-8 — это герметично закрытый пакет, который содержит фла-

кон с полидегазирующей жидкостью, способной обезвреживать ОВ, и 4 ватно-марлевые салфетки. Для того чтобы использовать пакет, нужно вскрыть его оболочку, извлечь флакон и салфетки, отвинтить пробку флакона и его содержимым обильно смочить салфетку, тщательно протереть открытые участки кожи. Необходимо помнить, что жидкость опасна для глаз, поэтому кожу вокруг глаз нужно обтирать сухой салфеткой и промывать чистой водой или 2%-ным раствором соды.

Индивидуальный перевязочный пакет используется для перевязки ран, ожогов, а также остановки некоторых видов кровотечений. Это герметично закрытый пакет, в котором находятся бинт шириной 9 см и две подушечки, заполненные ватой. Размер подушечек 15 × 15 см. Одна подушечка пришита у начала бинта, другую можно передвигать на нужное расстояние. Если человек получает сквозное ранение, то одну подушечку прикладывают на вход раны, а другую — на выходе, после чего их фиксируют бинтом.

Организация и проведение санитарной обработки людей. Под санитарной обработкой понимают удаление РВ, обеззараживание или нейтрализацию ОВ, болезнетворных микробов и токсинов с кожного покрова людей, а также с надетых на них средств индивидуальной защиты, одежды и обуви. Санитарная обработка может быть частичной и полной.

Частичную санитарную обработку при заражении РВ по возможности проводят в течение первого часа после заражения, а при заражении капельно-жидкими ОВ — немедленно. Для этого, не снимая противогаз, нужно вначале обработать раствором из ИПП-8 открытые участки кожи, на которые попало ОВ, а затем зараженные места одежды и лицевую часть противогаза. Если такого пакета нет, то можно использовать бытовые химические средства.

Для проведения частичной санитарной обработки при заражении БС необходимо, не снимая противогаза, обметанием или отряхиванием удалить их с одежды, обуви и средств защиты, протереть дезинфицирующими средствами открытые участки тела, а при возможности обмыть их теплой водой с мылом.

Полная санитарная обработка проводится после выхода из очага поражения и заключается в мытье всего тела водой с применением моющих средств с последующей дезактивацией, дегазацией и дезинфекцией одежды и обуви.

9.3. РАССРЕДОТОЧЕНИЕ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ, ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Рассредоточение рабочих и служащих и эвакуация населения — один из надежнейших способов защиты населения, так как во много раз снижает плотность населения городов, значительно уменьшает потери. Своевременно эвакуированное население может вообще не пострадать.

Рассредоточение — это комплекс мероприятий по организованному вывозу из крупных городов рабочих и служащих объектов народного хозяйства и размещению их в загородной зоне в условиях ЧС и в военное время. К категории рассредо-

носятся также персонал объектов, обеспечивающих жизнедеятельность (например, работники коммунального хозяйства). Рассредоточенные рабочие и служащие посменно выезжают в город для работы на предприятиях, а по окончании работы возвращаются в загородную зону на автобусах, районы рассредоточения должны находиться на таком удалении от города, чтобы суммарное время, которое рабочие и служащие затрачивают на объект и обратно, не превышало 4 ч. Районы рассредоточения должны находиться вблизи железнодорожной станции, а также автомобильной и автобусной станций. Районы для размещения рассредоточиваемого населения должны находиться ближе к городу, чем районы загородной зоны, предназначенные для размещения рассредоточиваемого населения.

— это комплекс мероприятий специальных органов управления гражданской обороной по вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу населения из городов и населенных пунктов и размещению его в загородной зоне. Эвакуацию населения осуществляют для того, чтобы снизить потери среди населения, сохранить квалифицированные кадры специалистов, обеспечить устойчивое функционирование объектов экономики, а также вывести силы и средства в загородной зоне в целях проведения спасательных работ в зонах ЧС. Эвакуируемое население постоянно проживающее в загородной зоне (сельской местности) до особого распоряжения.

Эвакуация рабочих, служащих и членов их семей осуществляется по территориальному принципу, т. е. организуется и проводится по линии территориального хозяйства. Эвакуация населения, не связанного с производством, осуществляется по территориальному принципу — по месту жительства. Дети эвакуируются вместе с родителями, но возможен вывоз их со школами и детскими садами. Рассредоточение и эвакуация начинается по распоряжению

командира гражданской обороны о начале рассредоточения и эвакуации, граждане должны подготовить все самое необходимое:

— документы (паспорт, военный билет, диплом об образовании, трудовую книжку, свидетельство о рождении детей, свидетельство о браке и др.), деньги; запас продовольствия на 2–3 дня, медикаменты, индивидуальные средства защиты; чемодан, рюкзак или чемодан, общая масса которого должна быть не бо-

лее 15 кг (паспорт, военный билет, диплом об образовании, трудовую книжку, свидетельство о рождении детей, свидетельство о браке и др.), деньги; запас продовольствия на 2–3 дня, медикаменты, индивидуальные средства защиты; чемодан, рюкзак или чемодан, общая масса которого должна быть не бо-

лее 15 кг. При проведении эвакуации развертываются сборные эвакуационные пункты (СЭП). Под них обычно отводятся школы, клубы и другие объекты, близкорасположенные к подъездным путям и площадкам для выезда на транспорт.

В задачи СЭП входят:

- оповещение населения о начале эвакуации;
- сбор, регистрация и учет эвакуируемых;
- контроль за подготовкой транспортных средств;
- организация посадки на транспорт, формирование пешеходных колонн и отправка в пункт назначения;
- укрытие эвакуируемого населения по сигналу «Воздушная тревога».

СЭП организуется, как правило, вблизи железнодорожных станций, платформ, портов, пристаней, а для населения, выводимого пешим порядком, — вблизи маршрутов выезда в назначенные районы.

В качестве транспорта чаще всего используется железнодорожный транспорт, а для вывоза населения на небольшие расстояния — автотранспорт. В военное время для эвакуации не используется авиационный транспорт и крайне редко водный транспорт.

Транспортом обязательно вывозится население, которое не может передвигаться пешим порядком (престарелые, инвалиды, больные, беременные женщины, женщины с детьми до 10-летнего возраста, медицинский персонал вместе с нетрудоспособными членами их семей). Остальная часть населения (неработающие члены семьи, учащиеся высших и средних учебных заведений и др.) эвакуируются пешим порядком.

Прибывших на эвакуационный пункт людей регистрируют, группируют по вагонам железнодорожного эшелона или автомашинам (судам) и в назначенное время выводят к пунктам посадки на транспорт. Представители эвакуируемого объекта совместно с администрацией станции осуществляют посадку людей в вагоны, автомашины, суда и поддерживают установленный порядок.

На каждый железнодорожный эшелон (судно) назначается начальник, на автомобильную колонну — старший автоколонны, на каждый вагон — старший вагона. Начальники железнодорожных эшелонов и старшие автоколонны должны принимать все меры к тому, чтобы выдержать график движения транспорта и прибыть на соответствующую станцию (пункт) в загородной зоне в назначенное время.

Вывод пешим порядком осуществляется по заранее установленным маршрутам, как правило, рассчитанным на один суточный переход, совершаемый за 10–12 часов движения. Численность колонн может колебаться от 500 до 1000 человек. Для удобства управления колонну следует разбить на группы по 50–100 человек, а во главе групп назначить старших. Старшие групп обязаны проверять численность наличного состава, не допускать в группы посторонних лиц и следить, чтобы не было отстающих. Скорость движения колонн на маршруте следует выдерживать в пределах 4–5 км/ч, а дистанцию между колоннами — 500 м.

При совершении марша через каждые 1–1,5 часа движения делают малые привалы продолжительностью 10–15 мин, а в начале второй половины суточного перехода устраивают большой привал на 1–2 часа, как правило, за пределами зон возможных разрушений. На привалах людям оказывают необходимую медицин-



имерная схема организации приемного эвакуационного пункта

еряют состав колонн, помогают отстающим. На большом при-
рганизуют прием горячей пищи.
и приема и размещения рассредоточиваемого и эвакуируемого
ия, а также снабжения его всем необходимым создаются при-
ые комиссии и приемные эвакуационные пункты (ПЭП). При-
изации ПЭП представлена на рис. 9.11.

ываю в школах, детских садах, клубах и других обществен-

ят:

ающего населения;
людей по населенным пунктам;
й медицинской помощи;
ей.

я людей освобождают помещения, уточняют все вопросы раз-
ам местных жителей, в пансионатах, турбазах и т. д. Снабже-
уктами питания и первой необходимости возлагается на служ-
ния района. Считается, что первые двое суток люди должны
и, привезенными с собой. Медицинское обеспечение возлага-
ебные учреждения: больницы, поликлиники, аптеки.

Эвакуированное население привлекают для работы на промышленных и сель-
скохозяйственных предприятиях.

9.4. СИГНАЛЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО СИГНАЛАМ ОПОВЕЩЕНИЯ

При возникновении ЧС важное место среди комплекса мероприятий по защите
населения занимает оповещение его посредством передачи сообщений через мест-
ные радиовещательные станции и по телевидению. Для привлечения внимания
людей перед передачей речевой информации включают электросирены, произ-
водственные гудки и другие сигнальные средства. Это так называемый предупре-
дительный сигнал «*Внимание всем!*». Услышав его, необходимо включить радио,
телевизоры, громкоговорители и прослушать сообщение.

Сигнал «*Воздушная тревога!*» подается в случае угрозы нападения противни-
ка с воздуха. Этот сигнал подается с помощью сирен, прерывистых гудков пред-
приятий и транспорта, одновременно дикторы в течение 2–3 мин объявляют по
телевидению и радио: «*Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога!*».

По сигналу «Воздушная тревога», находясь дома, нужно:

- выключить все приборы электро-, газо- и водоснабжения; если топилась
печь — залить в ней огонь;
- взять документы, медикаменты, СИЗ, запас продуктов питания;
- следовать в ближайшее убежище (укрытие).

Сигнал «*Отбой воздушной тревоги!*» подается по радиотрансляционным сетям,
через радио- и телевизионные станции. Сигнал звучит следующим образом: «*Вни-
мание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги!*». По этому сигналу
с разрешения коменданта (старшего) убежища вы покидаете его. Те, кто укрылся
в погребах, подпольях, подвалах, услышав этот сигнал, могут покидать их само-
стоятельно.

О возможности радиоактивного заражения население предупреждается сигналом
«*Радиационная опасность!*». По этому сигналу необходимо:

- надеть средства индивидуальной защиты;
- взять запас продуктов и воды, индивидуальные средства медицинской защи-
ты (аптечку АИ-2), предметы первой необходимости;
- следовать в убежище, противорадиационное укрытие или в простейшее ук-
рытие.

Для оповещения населения при угрозе или обнаружении химического и бактерио-
логического заражения подается сигнал «*Химическая тревога!*», услышав кото-
рый необходимо:

- надеть на себя и детей противогазы и в случае необходимости — средства
защиты кожи;
- укрыться в защитном сооружении.

Ы РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ МЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

ционной разведки: измерители мощности дозы (рентгенометры-5А (Б, В), ДП-3Б, ИМД-5, ИМД-21, ИМД-22; бытовые приборы: его гамма-излучения «Белла», бета-гамма-радиометр РКСБ-104, меритель «Мастер-1», индикаторы радиационной мощности дозы, ИРД-02Б.

) предназначены для измерения по стрелке прибора и звуковым й гамм: радиации на местности, радиоактивной зараженности различных предметов по гамма-излучению. Мощность экспози- ма-излучения измеряется в миллирентгенах или рентгенах в час прибором можно обнаружить и бета-зараженность. Диапазон из- дР/ч до 200 Р/ч на шести поддиапазонах. Степень радиоактивной бъектов измеряется, как правило, на незараженной местности или шний гамма-фон не превышает предельно допустимого заражения м в три раза. ИМД-5 выполняет те же функции и в том же диапа- нем осуществляется от двух элементов А-343, которые обеспечи- то работу в течение 100 ч.

авливается на подвижных объектах, предназначен для измерения и на местности в диапазоне от 0,1 до 500 Р/ч на четырех поддиа- нению стрелки амперметра и световой сигнализации.

ет две отличительные особенности. Во-первых, он может произ- я поглощенной дозы не только по гамма-, но и по нейтронному орых, используется как на подвижных средствах, так и на стацио-. Диапазон измерений для разведывательных машин — от 0,01 до стационарных пунктов управления — от 1 до 10 000 рад/ч.

назначена для оперативной оценки населением радиационной товых условиях, определения уровня мощности эквивалентной чения: грубая оценка — по звуковому сигналу, точная — по циф- гание осуществляется от батареи типа «Крона» в течение 200 ч.

назначен для индивидуального контроля населением радиацион- Прибор измеряет мощность эквивалентной дозы излучения, плот- н-излучения с загрязненных радионуклидами поверхностей, удель- бета-излучений радионуклидов в веществах (продуктах, кормах). т обнаруживать и оценивать бета- и гамма-излучения с помощью изации. Питание осуществляется от батареи типа «Крона» в те- за — 350 г.

предназначен для оперативного контроля населением радиаци- и. Позволяет измерять мощность экспозиционной дозы в преде- стественный радиационный фон на территории России в среднем . Масса прибора — 80 г. Питание от элемента СЦ-52.

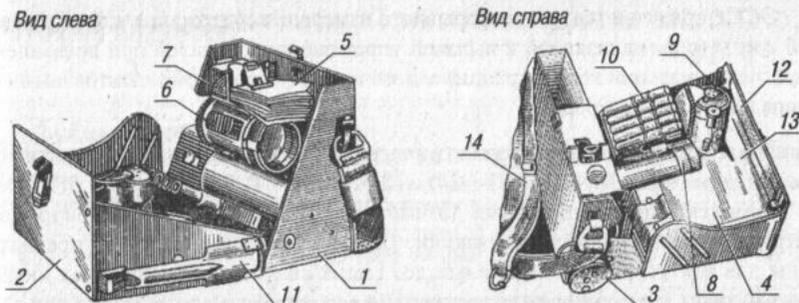


Рис. 9.12. Войсковой прибор химической разведки:

- 1 — корпус; 2 — крышка; 3 — ручной насос; 4 — кассеты с индикаторными трубками;
5 — противозольные фильтры; 6 — насадка; 7 — защитные колпачки; 8 — электрофон;
9 — грелка; 10 — патроны к грелке; 11 — лопата; 12 — инструкция-памятка по работе с приборами;
13 — инструкция по обнаружению фосфорорганических отравляющих веществ; 14 — плечевой ремень

«Берег» предназначен для оценки радиационного фона в пределах от 10 до 120 мкР/ч и более. Индикатор контролирует уровень радиоактивного загрязнения по гамма-излучению продуктов питания и кормов от 3700 Бк/кг и выше как в районах с естественным радиационным фоном, так и в районах, загрязненных долгоживущими нуклидами, а также в местах размещения радиационно-опасных объектов (АЭС) и на объектах народного хозяйства, где используются источники гамма-излучения. Секторы: зеленый (0–60 мкР/ч), желтый «Внимание» (60–120 мкР/ч), красный «Опасно» (более 120 мкР/ч).

Приборы химической разведки: войсковые приборы химической разведки ВПХР и ППХР; автоматические газоопределители ПГО-11 и др.; газоанализаторы Mini Warm, ЭССА, УГ-2, УПГК, «Колион-701», «Колион-1».

Основным прибором химической разведки является ВПХР (рис. 9.12).

Принцип обнаружения и определения ОВ основан на изменении окраски индикаторов при их взаимодействии с ОВ. Индикаторы предназначены для определения в воздухе, на местности и технике ОВ типа зарин, зоман, иприт, фосген, синильная кислота и хлорциан.

Переносной УГ-2 предназначен для определения аммиака, хлора, сероводорода, оксида углерода, окиси азота. Его последующий аналог «Доза» различает 300 компонентов, подготовка — 30 мин, результат 30–200 с на определение одного АХОВ.

Переносной «Колион-701» определяет наличие хлора за 45 с при подготовке к работе 7 мин. «Колион-1» определяет наличие органических растворителей, топлива, аммиака, сероводорода.

Mini Warm предназначен для индивидуального контроля и одновременно измерения до четырех различных газов (в основном большинство токсичных и взрывоопасных газов и паров). Все перечисленные выше приборы оборудованы инфракрасным интерфейсом для передачи данных на персональный компьютер.

для непрерывного измерения содержания в воздухе рабочей и выдчей управляющих сигналов при превышении (центрации) одного из следующих компонентов: аммиака, а.

по дозиметрического контроля: комплекты индивиду-2В (ЦП-1-24) и ДП-24, ИД-1, ИД-11; дозиметр ДП-70 МП, уальных дозиметров ДП-22В и ДП-24, имеющих дозиказывающие ДКП-50А (в виде авторучек), предназназиционных доз гамма-облучения, получаемых людьми радиоактивными веществами местности или при рабоыми источниками ионизирующих облучений. Комплект оит из зарядного устройства и 50 дозиметров ДКП-50А, I-24 имеет 5 дозиметров ДКП-50А.

льных дозиметров ИД-1 состоит из зарядного устройдзиметров ИД-1, принцип работы которых аналогичен

льных измерителей дозы ИД-11 предназначен для индилучения людей с целью первичной диагностики радиакомплект входит 500 индивидуальных измерителей дозстройств. ИД-11 обеспечивает измерение поглощенной го гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до многократном облучении дозы суммируются и сохраняе: 12 месяцев. Для определения дозы, полученной чело- в специальное гнездо измерительного устройства, и на льтат.

р ДП-70 МП предназначен для измерения дозы гамма- в пределах от 50 до 800 Р при однократном и многоредставляет собой стеклянную ампулу, содержащую бесй по мере облучения меняет свою окраску. Дозу облучеавнения окраски раствора с окраской эталона на крышке

ии и здоровья людей организуется контроль радиоактивет быть индивидуальным и групповым. При индивиду- дозиметры выдаются каждому человеку — обычно их командиры формирования, разведчики, водители машинищие задачи отдельно от своих формирований.

проля применяется для остального личного состава форэ этом случае индивидуальные дозиметры выдаются одруппы, команды или коменданту убежища, старшему по инная доза засчитывается каждому как индивидуальная учета.

Тестовые задания

На каждый вопрос выберите только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным, или несколько ответов, если вопрос помечен звездочкой (*).

1. Гражданская оборона — это:

- а) система мероприятий по подготовке и защите населения и ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также для защиты от ЧС мирного времени;
- б) комплекс мер по подготовке и к действиям по защите населения и территории при возникновении ЧС, возникающих при военных действиях или вследствие этих действий;
- в) силы и средства РФ, предназначенные для защиты населения и ценностей от опасности возникновения вооруженных конфликтов или вследствие этих конфликтов;
- г) система мероприятий по прогнозированию, предотвращению и ликвидации ЧС в военное время.

2. Для организации и проведения эвакуации населения создаются:

- а) семейные общежития;
- б) ремонтно-восстановительные бригады;
- в) сборные эвакуопункты;
- г) сборные команды.

3. Комиссию по ЧС в школе возглавляет:

- а) директор;
- б) заведующий хозяйством;
- в) преподаватель курса БЖ;
- г) учитель физкультуры.

4. Основная задача РС ЧС:

- а) обеспечение устойчивой работы объектов экономики в условиях ЧС военного времени;
- б) обеспечение устойчивой работы объектов экономики в условиях ЧС мирного и военного времени;
- в) обеспечение устойчивой работы объектов экономики в условиях ЧС мирного времени;
- г) обеспечение устойчивой работы объектов экономики при точечных бомбовых ударах.

5. Количество режимов работы вентиляции в убежище:

- а) 5;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 4.

6. К СИЗ относятся:

- а) противогазы;
- б) ПРУ;
- в) убежища;
- г) подвалы домов.

7. К СКЗ относятся:

- а) убежища;
- б) респираторы;
- в) ВМП;
- г) противогазы.

и учащихся и персонала учебного заведения при угрозе ЧС вклю-

угрожаемого района в безопасную зону;
медицинской защиты;
кстренного родительского собрания;
ИЗ;
кстренного педсовета.

детей относятся:

ивогазы;
ная детская;
раторы;
ные костюмы.

м средствам индивидуальной защиты относятся:

лепесток-1»;

а, вы вдруг слышите прерывистые гудки предприятий и машин:

жкните помещение и спуститесь в убежище;
те все окна и двери;
лючите телевизор, радиоприемник и будете слушать сообщение;
ицу и узнаете в чем дело.

неотложные и другие аварийно-восстановительные работы про-

и любую погоду;
любую погоду;
нем и ночью, в любую погоду до полного их завершения;
тем и ночью.

работка местности, сооружений и технических средств включает:

дегазацию, демеркуризацию;
демеркуризацию, дезинфекцию;
дегазацию, дезинфекцию, демеркуризацию;
дезинфекцию, демеркуризацию.

змеров противогазов:

иты кожи бывают:
щие;

убежища оборудуются:
набжения и канализацией;

- б) системой отопления и освещения (в том числе и автономного);
- в) системой оповещения населения о ЧС;
- г) радио и телефоном.

17. * Сигнал «Радиационная опасность!» подается при:

- а) начале работы на атомной электростанции;
- б) угрозе применения ядерного оружия;
- в) угрозе заражения населенного пункта ядовитыми веществами;
- г) выявлении начала радиоактивного заражения данного населенного пункта.

18. Руководство всей системой РС ЧС возложено на:

- а) Правительство России;
- б) Министерство по делам ГО;
- в) МЧС России;
- г) КЧС субъектов федерации.

19. Основная цель создания РС ЧС — это объединение усилий:

- а) для предупреждения ЧС;
- б) в ликвидации ЧС;
- в) в эвакуации населения в ЧС;
- г) в предупреждении и ликвидации ЧС.

20. * Человеку, использующему индивидуальный противохимический пакет, следует помнить, что жидкость из него:

- а) абсолютно безвредна;
- б) опасна для глаз;
- в) опасна для жизни;
- г) ядовита.

21. Сирены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств означают сигнал:

- а) «Внимание! Опасность!»;
- б) «Внимание всем!»;
- в) «Тревога!»;
- г) «Спасайся, кто может».

22. Противорадиационные укрытия защищают человека:

- а) от ударной волны;
- б) от АХОВ;
- в) от радиоактивного заражения;
- г) от бактериального заражения.

23. Максимально возможную защиту от радиоактивного излучения обеспечивает:

- а) убежище;
- б) ПРУ;
- в) простейшие укрытие;
- г) любое помещение.

24. Тарен защищает человека:

- а) от гамма-излучения;
- б) от хлора;
- в) от фосфорорганических веществ;
- г) от особо опасных бактериологических веществ.

ии АХОВ в организм человека через дыхательные пути прежде
мо:

гарную обработку;
радавшего противогаз;
здавшего из зараженной зоны;
юстрадавшему рот.

ужит для защиты органов дыхания, лица и глаз от:

радиоактивных веществ и высоких температур внешней среды при по-

радиоактивных веществ и бактериологических средств;

к веществ и бактериологических средств;

и радиоактивных веществ.

заключается в удалении:

енной территории;

к веществ с загрязненных поверхностей;

еских веществ из окружающей среды;

инений с загрязненных поверхностей.

то:

работка поверхности с целью удаления микроорганизмов;

ия дозы ионизирующего излучения;

нодействующих ядовитых и отравляющих веществ;

в ртути из помещения.

Глава 10

БЕЗОПАСНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Актуальность проблемы безопасности образовательных учреждений (БОУ) обусловлена многочисленными фактами чрезвычайных и опасных ситуаций, возникающих в образовательных учреждениях (ОУ), а также высокой смертностью учащихся и преподавателей в этих ситуациях. По механизму происхождения различают опасные и чрезвычайные ситуации в ОУ (рис. 10.1).

Чаще всего ОУ сталкиваются с социально-криминальными происшествиями, социально-экономическими и природными опасностями (болезни, отравления, травмы).

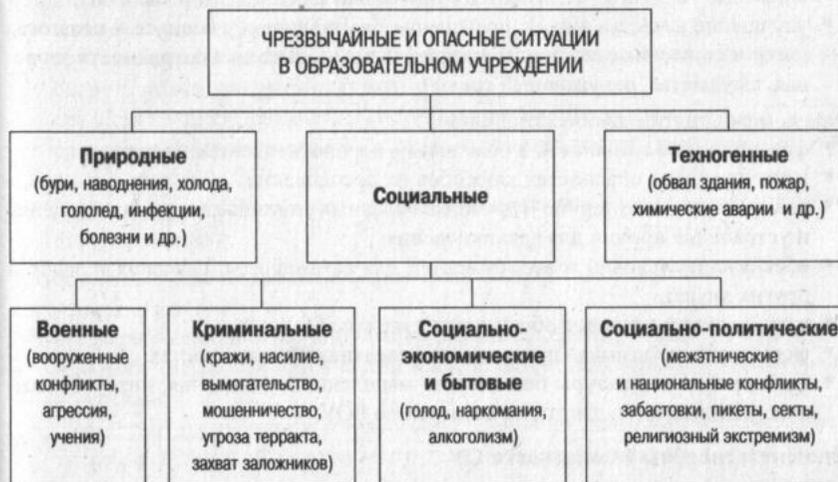


Рис. 10.1. Опасные и чрезвычайные ситуации в образовательных учреждениях

жно расположить в порядке убывания их значимости и степени

нированность и бесконтрольность персонала и учащихся.

е серьезности проблем БЖД.

актов правонарушений и принятие должных мер к правонару-

влияние преступной и молодежной субкультуры.

офилактических и воспитательных институтов.

необходимой правовой информации; недостаточные знания, уме-

ное изучение педагогами учащихся и их интересов, реальной жи-

и и их контактов. Излишняя строгость отдельных педагогов в пе-

ционных мероприятий.

занность досуга учащихся.

ема безопасности и охраны ОУ.

вленные действия преступников.

причинный комплекс ЧС в ОУ не может быть нейтрализован дей-

либо одном направлении: правовом, педагогическом, экономичес-

ском. Воздействие на учащегося, педагога, родителей, сотрудни-

ка ОУ, т. е. на человеческий фактор, — главная возможность предуп-

результат) мероприятий по обеспечению БОУ:

дихся, педагогов, их прав и интересов, имущества от опасных воз-

беспечение нормального функционирования ОУ;

дербя от негативных воздействий и последствий ОС и ЧС;

качества жизни, повышение благополучия учащихся и педагогов

жения смертности и травматизма, повышения сохранности здоро-

тва, окружающей среды).

ятий по обеспечению БОУ:

ие готовности к опасностям и к противодействию им;

дов опасностей, способов их преодоления;

ление причин и признаков опасных ситуаций, их предотвращение

е причин для возникновения;

е условий и возможностей для самозащиты, спасения и защиты

ий;

е и правовое обеспечение системы БОУ;

ие навыков правильного поведения при опасностях;

ие культуры безопасного мышления и поведения, интереса каж-

догося и педагога к обеспечению БОУ.

меры безопасности ОУ

ащита здания ОУ: ограждения, освещение зданий, периметров

поры, решетки на окнах, барьеры и цепочки для ограничения про-

пуска посетителей, шлагбаум, противотаранные устройства на подъездах к объек-

там ОУ.

2. Охрана ОУ:

- вахтеры, сторожа, персонал охраны, руководство;
- организация охраны и режима;
- пакет документов по организации охраны;
- система оперативного дежурства;
- диспетчерские группы;
- мобильные оперативные группы на базе частных охранных предприятий (ЧОП) или охраны ОУ;
- организация оперативного информирования руководителей ОУ и охранных предприятий о действиях (фактах), представляющих опасность;
- мероприятия охраны по обеспечению безопасности при проведении организованного отдыха и в период каникул.

3. Технические средства охраны и безопасности ОУ:

- системы радиомониторинга и оповещения оперативных и дежурных служб (милиции, ГО и ЧС, пожарной службы, вызова скорой помощи, сообщений о других ЧС) в ОУ;
- системы видеонаблюдения;
- интегрирование существующих пожарных систем в комплекс охранной системы радиомониторинга и передачи тревожных сигналов (определение совместимости работы систем, объема дополнительных работ, этапов и сроков решения задач).

4. Финансовое и ресурсное обеспечение:

- оплата охранных услуг ЧОП;
- средства на установку и содержание системы радиомониторинга оповещения оперативных и дежурных служб;
- средства на оборудование ОУ системами видеонаблюдения;
- средства на оборудование ОУ системами автоматического электронного контроля и доступа в ОУ;
- средства на устройство новых, замену разрушившихся и ремонт существующих ограждений.

5. Организация взаимодействия с органами МВД, ФСБ, ГО и ЧС, органами местного самоуправления:

- согласование вопросов по проверке зданий и территорий ОУ на предмет их взрывобезопасности при участии специалистов инженерной и кинологической служб;
- совместная разработка и согласование планов по защите и обеспечению антитеррористической безопасности при проведении массовых мероприятий (с оформлением актов готовности);
- распределение ответственности между органами за безопасность ОУ.

льтуры безопасности, воспитательная работа с обучающимися ОУ:

равильной жизненной позиции у обучающихся;
ости, знаний, навыков и умений действовать в условиях ЧС, экстремистских проявлений;

в личной безопасности учащихся, проведение консультаций
ления и обращения с материалами паспорта;

ие информационного банка данных по учету несовершенно-
нуждающихся в социальной помощи, медико-психолого-пе-
держке;

г подростков, входящих в неформальные молодежные объ-
зация индивидуальной работы с ними;

ю безопасности и противодействию терроризму: «Как рас-
та», «Умей сказать “Нет”», «Я бдителен, а значит, защищен»,
у терроризму»;

приятий по воспитанию культуры правильных межнацио-
ний, соблюдению толерантности, профилактике экстреми-
рическому и патриотическому воспитанию молодежи;
иальных занятий и тренировок по ГО и ЧС по привитию на-
ЧС.

родительской общественностью, родительскими комитета-
советами:

зведение общих собраний родителей по вопросам обеспече-
ния, совершенствованию и содержанию охраны, антитеррорис-
ности ОУ;

вного участия родителей в воспитании бдительности ответ-
ную и коллективную безопасность у детей;

тия родителей в обеспечении безопасности и оказании по-
/ ОУ, органам милиции, охранным предприятиям при прове-
роприятий;

тельской общественности к участию в осуществлении конт-
оказания охранных услуг;

ресованности родительской общественности в совершенст-
вой оснащенности ОУ.

дующих и педагогических работников ОУ к действиям по обез-
ности, антитеррористической защищенности и противодейст-

и педагогического состава ОУ с представителями правоох-
нов по вопросам совершенствования безопасности, анти-
защищенности коллективов и ОУ;

зведение совещания с заместителями руководителей ОУ по

9. Рабочий элемент безопасности-ОУ:

- создание благотворного психолого-педагогического климата;
- использование педагогических технологий и методик, не наносящих вреда здо-
ровью учащихся;
- соблюдение санитарно-гигиенических условий работы ОУ.

10. Правовые документы по вопросам безопасности ОУ:

- сборник нормативных актов РФ, региона, органов управления образованием
по обеспечению безопасности, антитеррористической защищенности;
- комплект внутренних приказов и документов ОУ по обеспечению безопаснос-
ти, антитеррористической защищенности (обязанности должностных лиц ОУ
по обеспечению безопасности, инструкции педагогическим работникам, инст-
рукции охране, планы и схемы и др.);
- пакеты документов по организации содержания и службы постов охраны в об-
разовательных учреждениях.

Инструкция по обеспечению безопасности для руководителя ОУ

1. Знать требования руководящих документов по предупреждению проявлений
и борьбе с терроризмом: Федеральный закон «О мерах по противодействию терро-
ризму» (от 06.03.2006 г.) и др.

2. Организовать и лично руководить планированием мероприятий по обеспече-
нию безопасности, антитеррористической защищенности обучающихся, воспи-
танников и сотрудников вверенного учреждения:

- издать приказы по организации охраны, пропускного и внутреннего режима
в учреждении, организации работы по безопасному обеспечению учебного
процесса ОУ на учебный год;
- руководить разработкой и утвердить планы проведения тренировок и учений
в учреждении по ГО, по эвакуации людей и имущества, проведения мероприя-
тий на случай ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- руководить разработкой инструкций, памяток по обеспечению безопасности,
противодействию терроризму, экстремизму;
- включить в годовые и месячные планы воспитательной работы мероприятия
по проведению встреч коллективов ОУ с представителями правоохранитель-
ных органов, ОВД районов, УФСБ, ГО и ЧС, руководством охранных пред-
приятий, представителями органов местного самоуправления; беседы, диспу-
ты, вечера на темы, раскрывающие сущность терроризма, экстремизма, мето-
ды организации и проведения ими своих зверских замыслов и акций; меро-
приятия по повышению бдительности и умению распознать террористов, пре-
дупредить осуществление их замыслов.

3. Определить порядок контроля и ответственных сотрудников за ежедневный ос-
мотр состояния ограждений, закреплённой территории, имеющихся и строящихся
(находящихся в ремонте) зданий, сооружений, контролем завоза продуктов и иму-
щества, содержания спортивных комплексов и сооружений, конференц-залов и дру-
гих аудиторий и помещений.

СЛОВЕСНЫЕ ЗАДАНИЯ

3; 4в; 5г; 6г; 7г; 8а; 9а; 10а; 11г; 12б.

3; 4в, д; 5б, в, д; 6а; 7в; 8г; 9г; 10в; 11в; 12г; 13а; 14б; 15в; 16а; 18а; 19б; 20б, г, д; 21а, б; 22а, б, г, д.

3; 3б; 4б; 5а, б, г; 6г; 7б; 8б; 9в; 10г; 11а; 12б; 13а; 14г; 15г; 16б; 18г; 19в; 20б, г, д; 21а; 22г; 23в, г; 24а, в, г; 25б; 26в; 27а, г; 28а.

3; 4в; 5а; 6б, в, г; 7б; 8в; 9в; 10г; 11б; 12а; 13б, в; 14б; 15б, г; 18б; 19б; 20б; 21г; 22г; 23б, г; 24в; 25б; 26б; 27в; 28а; 29в.

3; 4б; 5в; 6б; 7а; 8а; 9б; 10а; 11а; 12а; 13б; 14б; 15б.

3; 4г; 5г; 6г, д; 7а, б, в, г; 8в; 9б, в, г; 10б; 11г; 12в; 13в; 14г; 15в; 18г; 19б; 20б.

3; 4а; 5в; 6а; 7а; 8а; 9в; 10в; 11б; 12б; 13б; 14б; 15г; 16г; 17в; 20б; 21а; 22г; 23б; 24а, в; 25в; 26б, в; 27а.

3; 4в; 5в; 6в; 7г; 8г; 9в; 10а; 11б; 12в; 13б; 14а; 15б; 16в; 17в; 20а; 21б; 22а, г; 23а; 24в; 25в; 26а, б, в; 27а; 28а, б, в; 29а, в;

3; 4б; 5б; 6а; 7а; 8а, б, г; 9б; 10а; 11в; 12в; 13в; 14а; 15б, д; 17б, г; 18в; 19г; 20б, г; 21б; 22в; 23а; 24в; 25б; 26б; 27б; 28в.

ЛИТЕРАТУРА

- Аварии, катастрофы и стихийные бедствия в России.* — М.: Финиздат, 1994.
- Алексеев, Н. А.* Стихийные явления в природе / Н. А. Алексеев. — М.: Мысль, 1988.
- Атаманюк, В. Г.* Гражданская оборона: Учебник для вузов / В. Г. Атаманюк, Л. Т. Ширшев, Н. И. Акимов. — М.: Высш. шк., 1986.
- Байер, К.* Здоровый образ жизни / К. Байер, Л. Шейнберг. — М.: Мир, 1997.
- Баринов, А. В.* Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: Учеб. пособие / А. В. Баринов. — М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
- Безопасность жизнедеятельности: Учебник* / Под ред. Э. А. Арустамова. — М.: Изд. дом «Дашков и К°», 2000.
- Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов* / Под ред. С. В. Белова. — М.: Высш. шк., 2001.
- Величковский, Б. Т.* Здоровье человека и окружающая среда: Учеб. пособие / Б. Т. Величковский, В. И. Киричев, И. Т. Суравегина. — М.: Новая школа, 1997.
- Волович, В. Г.* Как выжить в экстремальных ситуациях / В. Г. Волович. — М.: Знание, 1990.
- Гражданская оборона* / Под ред. В. Н. Завьялова. — М.: Медицина, 1989.
- Гражданская оборона: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов* / Под ред. Е. П. Шубина. — М.: Просвещение, 1991.
- Гринин, А. С.* Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.
- Гринин, А. С.* Экологическая безопасность. Защита территорий и населения при чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.
- Гузилов, Б. М.* Что губит нас... О проблемах алкоголизма, наркомании, табакокурения / Б. М. Гузилов, А. А. Мейроян. — Л.: Лениздат, 1990.
- Денисов, В. А.* Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / В. А. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенев и др. — М.: Март, 2003.
- Егоров, П. Т.* Гражданская оборона / П. Т. Егоров, И. А. Шляхов, Н. И. Алабин. — М.: Высш. шк., 1977.
- Защита от оружия массового поражения* / Под ред. В. В. Мясникова. — М.: Воениздат, 1989.
- Ильин, А. А.* Школа выживания при авариях и стихийных бедствиях / А. А. Ильин. — М.: ЭКСИМО-Пресс, 2001.
- Ионина, Н. А.* Сто великих катастроф / Н. А. Ионина, М. Н. Кубеев. — М.: Вече, 2004.

порядочные половые связи и их страшные последствия / Б. Н. Кри-
бирск: Новосибирское книжное изд-во, 1995.

исность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебник /
Н. Латчук, С. К. Миронов. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.

сновы экологии и экозащитных технологий / В. К. Макаренко,
Дьяченко. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2001.

вные опасности химических производств / В. А. Маршал. — М.:

пасность жизнедеятельности / П. В. Мичурин. — Новосибирск:

и: состояние, тенденции, пути преодоления / Под ред. А. Н. Го-
ЛЛАДОС, 2003.

та здоровья детей при аварии, катастрофе, стихийных бедствиях

Учеб. пособие. — Архангельск: Изд-во Поморского ун-та, 1992.

и жизнедеятельности и первой медицинской помощи: Учеб. по-
ед. Р. И. Айзмана, С. Г. Кривошекова, И. В. Омельченко. — Ново-
в. изд-во, 2004.

среды: Учебник / Под ред. С. В. Белова. — М.: Высш. шк., 1991.

ность жизнедеятельности: Учеб. пособие / О. Н. Русак, К. Р. Ма-
— СПб.: Лань, 2000.

зация и человек / Ю. В. Савинцев. — М.: Знание, 1987.

ость жизнедеятельности / Т. А. Хван, П. А. Хван. — Ростов н/Д:

-медико-биологические и социальные аспекты болезни / К. Хепф-
гика-пресс, 1992.

ная среда / Под ред. Н. М. Филипповского. — М.: Знание, 1987.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Абстиненция (абстинентный синдром, синдром отмены) — 1) полное воздер-
жание от употребления психоактивных веществ (алкоголя, табака, наркоти-
ков); 2) половое воздержание; 3) особое физическое и психическое состояние
алкоголиков и наркоманов после внезапного и полного прекращения употреб-
ления ими психоактивных веществ. Проявляется тяжелой симптоматикой: не-
стерпимые боли различной локализации, рвота и т. д., вплоть до смертельного
исхода.

Аварийно химически опасное вещество — опасное химическое вещество, при-
меняемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе
(разливе) которого может произойти загрязнение окружающей среды.

Авария — (от итал. *avaria* — повреждение, ущерб) — 1) неожиданный выход из
строя, повреждение какого-либо механизма, машины, сооружения и т. п. во время
выполнения рабочих функций, движения; 2) опасное техногенное происшествие,
создающее на определенной территории или объекте угрозу жизни, здоровью
и имуществу людей и могущее приводить к разрушению зданий, сооружений,
оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транс-
портного процесса, гибели и нарушению здоровья людей, а также причинению
ущерба окружающей природной среде; 3) разрушение сооружений и/или техни-
ческих устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконт-
ролируемые взрыв и/или выброс опасных веществ.

Авария гидродинамическая — авария на гидротехническом сооружении, свя-
занная с распространением с большой скоростью воды и создающая угрозу воз-
никновения ЧС техногенного характера.

Авария радиационная — 1) авария, приводящая к выходу (выбросу) радиоак-
тивных продуктов и/или ионизирующих излучений за предусмотренные про-
ектом для нормальной эксплуатации объекта границы в количествах, превы-
шающих пределы его безопасной эксплуатации; 2) потеря управления источ-
ником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования,
неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями
или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению лю-
дей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей
среды.

кая — нарушение технологических процессов на производстве трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, варийному выбросу химически опасных веществ в атмосферу представляющих опасность для жизни и здоровья людей, функциосферы.

еская — авария, при которой в окружающую среду поступают ещества в таком количестве, что возникает опасность для окрулюдей и материальных ценностей.

хроническое заболевание, обусловленное неумеренным системлением спиртных напитков; 2) в широком социальном смыслеое потребление спиртных напитков — пьянство.

— ядро атома гелия, состоящее из двух протонов (положительно тии) и двух нейтронов (частиц, не имеющих заряда).

1. *antidoton* — даваемое против) — противоядия, лекарственные бые составы, предназначенные для обезвреживания попавших , а также для профилактики и лечения острых и хронических ых отравлений.

ерсные системы твердых и жидких частиц, находящиеся во тоянии в газовой среде. Естественными аэрозолями являются насыщенный пылью растений, пыльный воздух. Аэрозоли результате жизнедеятельности человека вследствие задымленй, загазованности атмосферы городов, смога.

ь (бациллоноситель) — человек, переболевший инфекционзм, в организме которого после выздоровления имеются болезобы, но сам он остается практически здоровым, периодически телей во внешнюю среду (бактериовыделительство).

анизация вооруженных банд с целью нападения на государственные учреждения, либо на отдельных лиц, а также участие совершенных ими нападениях.

ормационная — такое состояние информационных потоков иформационных ресурсов, баз и банков данных, которое с опреностью исключает возможность случайного или преднамереним лиц, не имеющих на то права.

спускающаяся радиоактивным нуклидом частица, по величине равная электрону. Электрический заряд может быть положислучае бета-частица носит название «позитрон».

рое инфекционное заболевание человека и животных, вызычным вирусом, поражающим центральную нервную систему. ека происходит при укусе либо ослонении кожи или слизисловека слюной животных, содержащих в себе возбудителя бе-

Вандализм — осквернение зданий или иных сооружений, порча имущества на общественном транспорте или в иных общественных местах.

Венерические заболевания — болезни, передающиеся преимущественно половым путем: гонорея (триппер), сифилис, мягкий шанкр и др.

Вещества взрывоопасные — вещества (материалы), способные образовывать самостоятельно или в смеси с окислителем взрывоопасную среду.

Вещества мутагенные — вещества, приводящие к нарушению генетического кода, изменению наследственной информации.

Вещества радиоактивные — не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение.

Вещества токсичные — вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить их к гибели при следующих концентрациях: средняя смертельная доза при введении в желудок — от 15 до 200 мг/кг включительно; средняя смертельная доза при нанесении на кожу — от 50 до 400 мг/кг включительно; средняя смертельная концентрация в воздухе — от 0,5 до 2 мг/л включительно.

Взрыв — процесс кратковременного высвобождения значительного количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению во все стороны со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны, оказывающей разрушающее механическое воздействие на окружающие объекты. Взрыв может явиться как причиной пожара, так и его следствием.

Взрывчатое вещество — химическое соединение или смесь в твердом, жидком или пластичном состоянии, способное под воздействием внешнего импульса (удара, нагрева, воспламенения и т. п.) к распространению с огромной скоростью (км/с) химической реакции (взрыву) с образованием газообразных продуктов, высокой температуры и давления.

ВИЧ/СПИД — ВИЧ — вирус иммунодефицита человека. Заболевание называется «ВИЧ-инфекция». СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита — конечная стадия ВИЧ-инфекции. В настоящее время нет эффективного лечения, поэтому болезнь приводит к смерти.

ВИЧ-инфекция — заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека, передается при половых контактах, переливании донорской крови или ее препаратов, парентерально, а также в период беременности от матери к плоду через плаценту или во время родов.

Волна прорыва — основной поражающий фактор гидродинамической аварии, воздействие которого во многом аналогично воздействию воздушной ударной волны, но действующим телом при этом является вода. Это высокий и мощный поток воды, который образуется в результате разрушения гидротехнических сооружений и несется с огромной скоростью (в горах — до 100 км/ч), сметая все на своем пути.

са) — тайное хищение чужого имущества.

требование — требование передачи чужого имущества или права на имущество других действий имущественного характера под угрозой либо уничтожения (повреждения) чужого имущества, а равно распространения сведений, позорящих потерпевшего или его близких, которые могут причинить существенный вред правам и интересам потерпевшего или его близких.

коротковолновое электромагнитное излучение с длиной волны возникает при распадах радиоактивных ядер, может вызывать лучевую болезнь вплоть до его гибели; необходимы меры защиты.

авария — чрезвычайное событие, связанное с выходом из строя (повреждением) гидротехнического сооружения или его части и неуправляемым затоплением больших масс воды, несущих разрушения и затопление территорий.

сооружения — плотины, сооружения (дамбы), ограждающие отходы промышленных предприятий, водосборные, водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, азмылов на каналах, а также другие сооружения, предназначенные для водных ресурсов, предотвращения вредного воздействия отходов на окружающую среду.

рабочая зона (рабочая зона) активной деятельности человека.

окисление — протекающий химический процесс окисления или соединения вещества и кислорода воздуха, сопровождающийся выделением газа, возможно горение и без кислорода воздуха с образованием тепла.

жидкость, вспыхивающая при температуре выше 45 °С.

горючее вещество, способное самостоятельно гореть после удаления источника зажигания.

хищение чужого имущества, совершенное без насилия или угрозы, опасного для жизни и здоровья. Согласно Уголовному кодексу Российской Федерации — преступлению против собственности.

защита — система мероприятий по подготовке к защите и по защите материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или иных чрезвычайных ситуаций, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

дегазация (разложение или обеззараживание) с помощью газообразующих средств вредных газов или отравляющих веществ в помещениях, на зараженной местности, одежде, продовольствии, орудиях, зданиях и пр.; 2) то же, что и деаэрация — удаление растворенных в ней газов; 3) естественное или искусственное

удаление газов из залежей полезных ископаемых и пород с целью уменьшения поступления газа в горные выработки и предотвращения его внезапных выделений; 4) удаление газов из жидкого металла путем создания глубокого вакуума.

Дезактивация — одно из основных мероприятий по ликвидации последствий применения ядерного оружия или аварий с выбросом радиоактивных веществ; заключается в удалении радиоактивного загрязнения физико-химическими или механическими способами с местности, зданий и сооружений, техники, одежды, продовольствия, из почвы и воды, других зараженных объектов и сред.

Дезинсекция — мероприятия по уничтожению вредных членистоногих — переносчиков возбудителей болезней (вшей, клещей, комаров, мух и т. п.), сельскохозяйственных вредителей и др.; осуществляется посредством термической или химической обработки, с помощью птиц и микроорганизмов.

Дезинфекция — обеззараживание; мероприятия по уничтожению или инактивации болезнетворных микроорганизмов или их переносчиков во внешней среде физическими, химическими и биологическими методами.

Декомпрессия — разрежение воздуха в салоне воздушного судна при нарушении его герметичности.

Демеркуризация — обезвреживание ртути, чаще всего с использованием хлорсодержащих соединений.

Дератизация — комплекс мероприятий по борьбе с грызунами, являющимися источниками или переносчиками инфекционных болезней либо наносящими вред хозяйству, включает: уничтожение грызунов химическими, механическими и биологическими методами; упорядочение сбора и удаление мусора; оборудование непроницаемых для грызунов мест хранения продуктов.

Детонация — особая форма горения, при которой скорость распространения пламени может достигать 4000 м/с, что превышает скорость распространения звука; мгновенный взрыв вещества, вызванный взрывом другого вещества или сотрясанием, ударом.

Доза однократного облучения — доза, полученная одномоментно (сразу вся) или дробно за время, не превышающее 4 суток.

Заложник — физическое лицо, захваченное и/или удерживаемое в целях понуждения государства, организации или отдельных лиц совершить какое-либо действие или воздержаться от его совершения в качестве условия освобождения удерживаемого лица.

Заложничество — захват людей (нередко это дети и женщины) террористами с целью заставить выполнить определенные требования.

Зона радиоактивного загрязнения — территория, в пределах которой распространены или куда привнесены РВ в количествах, превышающих естественный уровень их содержания в окружающей природной среде или установленные нормы безопасности.

го заражения — территория или акватория, в пределах которой бы или привнесены АХОВ в концентрациях или количествах, достаточных для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных в течение определенного времени.

форма выделения и распространения энергии; проявляется в разлучения механические (шум, ультразвук, инфразвук), электромагнитные; излучения подразделяются также на ионизирующие и неионизирующие. Основными характеристиками излучения являются частота и длина волны. Воздействие любых излучений на организмы зависит

— от характера воздействия с применением насилия или с угрозой его применения, а также с использованием беспомощного состояния потерпевшей (относится к преступлению против половой неприкосновенности личности).

период — промежуток времени от момента заражения человека инфекционной болезнью до появления ее видимых признаков.

передающиеся половым путем — группа инфекционных болезней, по признаку возможности передачи инфекций половым путем.

ионизирующие излучения — излучения, обладающие способностью вырывать электроны с атомов и молекул, превращая их в положительно заряженные ионы, т. е. ионизировать, возбуждать их.

меры организации, режимных, административно-хозяйственно-гигиенических, противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на полную изоляцию эпидемического очага инфекции, очага биологического заражения и последующую ликвидацию последствий заражения.

стихийное бедствие (авария, стихийное бедствие и др.) с трагическими последствиями относят событие, в результате которого погибло не менее 400 человек, получили ранения, не менее 35 тыс. человек, а также не менее 70 тыс. остались без источников питьевой воды.

хищение чужого имущества. Относится к преступлениям против собственности.

воспламеняющаяся жидкость — жидкость (бензин, керосин, эфир), которая при температуре менее 45 °С (по температуре вспышки относительно).

— заболевание, возникающее в результате воздействия на человека ионизирующего излучения в дозах, превышающих допустимые. Возможна острая, подострая и хроническая лучевая болезнь. Проявляется отеком тканей, кровоизлияниями, нервной системы, желудочно-кишечного тракта.

преступные действия, сопровождающиеся насилием, угрозами, уничтожением имущества, применением огнестрель-

ного оружия, взрывчатых веществ или взрывных устройств, а также оказанием вооруженного сопротивления представителям власти.

Мошеничество — преступление, заключающееся во владении государственным, общественным или личным имуществом (или в приобретении прав на имущество) путем обмана или злоупотребления доверием.

Нападение — экстремальная ситуация, заключающаяся во враждебных действиях кого-либо против личности и сопряженная с опасностью получения тяжелых телесных повреждений, изнасилования, ограбления и т. д.

Наркомания — зависимость человека от приема наркотиков; заболевание, которое выражается в физической и психической зависимости от приема наркотического вещества и приводит к глубокому поражению всех функций организма.

Насилие психическое — воздействия на психику, сопровождающиеся обвинениями, бранью, криками, унижением достоинства, проявлениями эмоционально дурного обращения и т. д.

Насилие физическое — действия, в результате которых физическое и психическое здоровье человека нарушается или находится под угрозой (например, грубое хватание, плевки, толкание, избивание и т. д.).

Насильственные действия сексуального характера — совершение полового акта, мужеложество, лесбиянство или иные действия сексуального характера с применением насилия или с угрозой его применения к потерпевшему (потерпевшей) или к другим лицам либо с использованием беспомощного состояния потерпевшего (потерпевшей). Относится к преступлениям против половой неприкосновенности и половой свободы личности.

Ноксосфера — сфера, в которой проявляется действие опасных факторов.

Облако вторичное — облако АХОВ, образующееся в результате испарения разлившегося вещества с подстилающей поверхности. Концентрация АХОВ в облаке в 10–100 раз ниже, чем в первичном.

Облако первичное — облако, которое образуется в результате мгновенного перехода АХОВ в атмосферу, распространяется дальше вторичного облака и действует только в момент прохождения.

Облучение — воздействие излучений (инфракрасного, ультрафиолетового, ионизирующего и др.) на вещество, биологические объекты с лечебной целью (например, ультрафиолетовая, лучевая терапия), случайное (например, авария) и на лиц, работающих с источниками излучений.

Обсервация — 1) комплекс мероприятий, проводимых в тех случаях, когда установленный вид возбудителя не относится к группе особо опасных инфекций и нет угрозы массовых заболеваний. Мероприятия направлены на предупреждение распространения инфекционных заболеваний; 2) система мер по медицинскому наблюдению за здоровыми изолированными людьми, имевшими контакт с больными карантинными инфекционными заболеваниями и выезжающими из зоны карантина.

ч (огненный шторм) — особый вид устойчивого пожара, охватывающего 90 % зданий и характеризующийся наличием восходящих потоков нагретых газов, а также притоком с периферии воздушных масс скоростью (50–100 км/ч).

— переносное или передвижное устройство для тушения очага путем подачи в зону загорания огнетушащего вещества.

гва — вещества, представляющие физическую или биологическую опасность для человека, животных и окружающей среды.

опасные заболевания — заболевания, которые в условиях ЧС могут привести к быстрому распространению и могут вызвать эпидемическую вспышку.

возбудимость психических, вегетативных и неврологических расстройств — состояние, возникающее в результате острого отравления нейротропными веществами, характеризуется сменой психического возбуждения торможением нарастающего оглушения сознания.

ядерное оружие — высокотоксичные химические соединения, применяемые для поражения живой силы противника.

эпидемия, охватывающая значительную часть населения страны, континента.

высокая степень развития эпизоотии, характеризующаяся необычайно быстрым распространением инфекционных болезней животных, охватывающих большие территории, страны, материка (ящур, чума крупного рогатого скота, свиней).

паническая реакция на мнимую или реальную опасность, выраженная в виде паники, чрезмерной напряженности, порождающая утрату цели и деформацию социальной мотивации.

высокая степень развития эпифитотии, характеризующаяся быстрым распространением инфекционных болезней растений, охватывающих большие территории, страны, материка (стеблевая ржавчина пшеницы и ржи, фитофтора).

химические или биологические препараты, используемые для борьбы с болезнями растений, сорными растениями, вредителями сельскохозяйственной продукции, бытовыми вредителями помещений, а также для регулирования роста растений, удаления листьев (дефолианты), предуборочного подсушивания (сиканты).

незаконные действия, причинившие физическую боль, но не повлекшие за собой временного расстройства здоровья и потери трудоспособности, совершаемые в нарушение законодательства, в том числе в совершении преступления против личности.

неконтролируемый процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей.

Пожарная опасность (пожароопасность) — возможность (вероятность) возникновения и/или развития пожара.

Пожаровзрывоопасный объект — предприятие, на котором производятся, используются, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.

Полевая сторона железнодорожного пути — сторона, свободная от рельсов, по которой может пройти встречный состав.

Поражающий фактор — источник воздействия на человека и окружающую природную среду в ЧС. Поражающий фактор может быть: механическим — ударная волна при взрыве, волна прорыва при наводнении и др.; тепловым — доза теплового облучения при пожаре «огненный шар» и др.; электромагнитным — электромагнитный импульс при ядерном взрыве и др.; химическим — токсодоза при аварии на химически опасном объекте и др.; радиационным — доза облучения при аварии ядерной или радиационной и др.; акустическим — уровень шума при взрыве, землетрясении, извержении вулкана и др.; бактериологическим — повышенное содержание бактерий (например, кишечной палочки) в воде водоема и др.

Правила дорожного движения — нормативный акт, устанавливающий порядок дорожного движения.

Предельно допустимая концентрация — максимальное количество вредного вещества в единице объема воздуха или воды, которое при ежедневном воздействии на организм в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний и не нарушает нормальной жизнедеятельности человека.

Преступление — самовольное отступление от закона, нарушение его; общественно опасное действие, нарушающее закон и подлежащее уголовному наказанию.

Прибор химической разведки — устройство для определения в воздухе, воде и почве АХОВ. К приборам химической разведки относят: войсковые приборы химической разведки (ВПХР, ППХР и др.), универсальные газоанализаторы, аэрозольная пленка АП-1.

Признаки опасности объекта — один или несколько признаков, при наличии которых объект относят к категории опасных производственных объектов. Признаки опасности объекта определяют при идентификации опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Проституция — вступление за плату в случайные, внебрачные сексуальные отношения, не основанные на личной симпатии, влечении.

Противогаз — средство индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и лица человека или животного от отравляющих или радиоактивных веществ, бактериальных средств и других вредных примесей, находящихся в воздухе в виде паров, газов или аэрозолей.

рофилактика — комплекс организационных и технических предупредительных, локализации и ликвидации пожаров, плановой эвакуации людей и материальных ценностей в случае

ое укрытие — защитное сооружение, предназначенное для защиты от поражающего воздействия ионизирующего излучения и радиационной опасности людей в период их нахождения в укрытии.

ия — это выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за пределы безопасной эксплуатационной установки, оборудования или устройства вследствие их эксплуатации.

ий объект — объект, при аварии на котором или разрушении которого может произойти выброс радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за пределы безопасной эксплуатации, что может привести к массовому облучению людей, сельскохозяйственных животных и растений, загрязнению окружающей среды.

с целью завладения государственным, общественным или частным имуществом, соединенное с насилием (или угрозой насилия), опасным для жизни и здоровья лица, подвергнутого нападению.

сть опасности или действие наудачу в надежде на осуществление; 2) частота или вероятность реализации опасностей; 3) частота или вероятность наступления одного события при наступлении другого события (безразмерная величина в пределах от 0 до 1).

- минимальный риск, который может быть обеспечен исходя из экономических возможностей.

оза — доза, вызывающая смерть у 50 % пораженных.

з загрязнение воздуха в промышленных городах.

ичные или редкие случаи возникновения инфекционного заболевания могут быть не связаны между собой единым источником возбудителя (например, самая низкая степень интенсивности эпидемического или эндемического процесса).

ения первичные — устройства, инструменты и материалы, применяемые для локализации или тушения пожара на начальной стадии его развития (например, песок, войлок, кошма, асбестовое полотно, ведра, лопаты).

и — показатель, характеризующий возможное неблагоприятное воздействие данного вещества при продолжительном контакте.

— разрушительное природное и/или природно-антропогенное масштабное, в результате которого может возникнуть угроза жизни и здоровью людей, может произойти разрушение материальных ценностей и компонентов окружающей среды.

Суицид — агрессия, направленная на самого себя (аутоагрессия). Проявляется в актах самоунижения, самообвинения, в нанесении себе телесных повреждений и в самоубийстве.

Табачный дым — гетерогенная (неоднородная) смесь, состоящая в среднем из 60 % различных газов и 40 % микроскопических дегтярных капель (аэрозолей).

Терроризм — метод, посредством которого организованная группа или партия стремится достичь провозглашенной ею цели через систематическое использование насилия. Для нагнетания страха применяются такие террористические акты, как взрывы и поджоги магазинов, вокзалов, захват заложников, угоны самолетов и др.

Террорист — лицо, участвующее в осуществлении террористической деятельности в любой форме.

Террористическая деятельность — деятельность, включающая в себя: организацию, планирование, подготовку и реализацию террористической акции; подстрекательство к террористической акции, насилие над физическими лицами или организациями, уничтожение материальных объектов в террористических целях; организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для совершения террористической акции, а равно участие в такой акции; вербовку, вооружение, обучение и использование террористов; финансирование заведомо террористической организации или террористической группы или иное содействие им.

Трансмиссивный путь передачи инфекции — передача возбудителей болезней членистоногими — вшами, блохами, комарами, мухами и др. При этом они могут переносить инфекции механическим путем (на лапках, инфицируя пищевые продукты) или при укусах, перенося с кровью инфекцию от больного человека или животного к здоровому организму.

Убежище — заглубленное сооружение гражданской обороны герметичного типа, обеспечивающее защиту укрываемых от оружия массового поражения, бактериологических средств, опасных химических веществ и вторичных поражающих факторов.

Ударная волна — распространяющаяся со сверхзвуковой скоростью тонкая переходная область в газе, жидкости или твердом теле, в которой происходит скачкообразное увеличение давления, плотности, температуры и скорости движения вещества. Ударная волна возникает при взрывах, движении тел со сверхзвуковой скоростью, мощных электрических разрядах и т. д.

Фактор риска — любое природное, техногенное или социальное воздействие на человека, способствующее возникновению заболевания или любого нарушения здоровья. Фактор риска способствует развитию заболеваний или смерти, не являясь их непосредственной причиной.

Химическая опасность — опасность, связанная с химическими веществами или процессами, в которых они используются. Основные формы проявления химической опасности — пожар, взрыв, токсическое поражение.

Объект — объект, при аварии или разрушении которого возможны поражения людей, животных и растений.

Вещество — вещество, которое по своим химическим и токсическим свойствам представляет опасность для здоровья и жизни людей и животных в прямом или опосредованном воздействии на организм может вызвать острое или хроническое отравление, а также гибель.

Кража — хищение с корыстной целью противоправное безвозмездное изъятие чужого имущества в пользу виновного или других лиц, совершенное собственнику или иному владельцу этого имущества.

Нарушение общественного порядка — противоправные действия, выражающиеся в нарушении общественного порядка, сопровождающиеся применением либо угрозой насилия или уничтожением или повреждением чужого имущества.

Ситуация — обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате аварии, опасного природного явления, стихийного бедствия, террористической акции, военных действий, политических изменений, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение жизнедеятельности населения.

Шантаж — угроза разглашения компрометирующих сведений (действительных или ложных) с целью добиться каких-либо преимуществ.

Углубленный ров — ров глубиной 2–2,5 м, предназначенный для временного хранения.

Управление — комплекс мероприятий специальных органов управления по вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу населения из городов и населенных пунктов и размещению в безопасных местах.

Угроза — реализованная или возможная экологическая угроза природным или природным воздействиям, вызывающая нарушение и/или ухудшение состояния окружающей среды.

Угроза жизни — система организационных и технических мероприятий и мероприятий, обеспечивающих защиту людей от опасного и вредного воздействия электрического поля и статического электричества.

Угроза здоровью — место пребывания источника возбудителя инфекции и прилегающая территория в пределах способности передачи возбудителя окружающим.

Угроза распространению инфекционного заболевания человека — угроза распространения инфекционного заболевания человека в стране, значительно превышающее уровень заболеваемости регистрируемый на данной территории.

Эпизоотия — одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Эпифитотия — массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и/или резкое увеличение численности вредителей растений.